CKD



# MODE D'EMPLOI
# ABSODEX

## AX Tools pour Windows

Communs aux moteurs indexeurs du type TS, du type TH, du type GS, du type S, du type GH et du type H

- Veillez à lire attentivement ce manuel d'instructions avant d'utiliser le logiciel.
- Pour les consignes d'utilisation et de sécurité, veuillez vous référer au manuel d'instructions livré avec le produit.
- Si ce logiciel est utilisé pour des indexeurs autres que ceux des types TS et TH, certaines fonctions sont restreintes.
- Lisez en particulier très attentivement les descriptions relatives à la sécurité.
- Rangez ce mode d'emploi dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter à chaque fois que cela est nécessaire.

**Ver. 2**
**Société CKD**

# Table des matières **(AX Tools)**


**Section 1 Introduction**

1-1 Introduction ····· 1
1-2 Système d'exploitation requis ····· 1
1-3 Précautions d'utilisation ····· 1

**Section 2 Procédure d'utilisation**

2-1 Nouveau ····· 2
2-2 Fonction de base ····· 2
2-2-1 Fichier ····· 2
2-2-2 Mode commande de fonctionnement ····· 2
2-2-3 Mode borne ····· 2
2-2-4 Fenêtre ····· 2


# Table des matières **(TeachingNote)**


**Section 1 Introduction**

1-1 Introduction ····· A-1
1-2 Système d'exploitation requis ····· A-1

**Section 2 Procédure d'utilisation**

2-1 Fichier ····· A-2
2-1-1 Créer un nouveau fichier [New] ····· A-2
2-1-2 Ouvrir un fichier [Open] ····· A-3
2-1-3 Sauvegarder des données éditoriales dans le fichier [Save] ····· A-4
2-1-4 Imprimer des données éditoriales [Print] ····· A-4
2-1-5 Ouvrir un port de communication [Reset COM port] ····· A-4
2-1-6 Quitter AxTools [Exit] ····· A-4
2-2 Mode édition ····· A-5
2-2-1 Supprimer des données éditoriales [Editorial data clearance] ····· A-6
2-2-2 Lire des données à partir de l'ABSODEX [Reading(ABSODEX)] ····· A-6
2-2-3 Stocker les données éditoriales dans l'ABSODEX [Storage (ABSODEX)] ····· A-7
2-2-4 Éditer le programme de segments égaux [Division equal segment program editing] ····· A-9
2-2-5 Éditer le programme avec du code NC [NC program editing] ····· A-14
2-2-6 Régler les paramètres [Parameter setting] ····· A-16
2-2-7 Paramétrer le numéro de station de la communication série [CC-Link], [PROFIBUS], [DeviceNet] ····· A-18
2-3 Mode ordre de fonctionnement ····· A-19
2-3-1 Démarrer le programme [Automatic operation starting] ····· A-20
2-3-2 Arrêter le programme [Automatic operation stopping] ····· A-20
2-3-3 Sélectionner le numéro du programme de démarrage [Select program number] ····· A-20
2-3-4 Déterminer la position d'origine [Home positioning] ····· A-20
2-3-5 Activer/désactiver le servomoteur [Servo On-Off] ····· A-20
2-3-6 Démarrer le programme pas à pas [Single block starting] ···· A-20
2-3-7 Contrôler le frein [Brake operation] ····· A-21
2-3-8 Régler la valeur de compensation de la position d'origine [Home position offset amount] ····· A-21
2-3-9 Réinitialiser l'alarme [Alarm reset] ····· A-23
2-3-10 Afficher l'état du processus en cours [Displays of operation situation] ····· A-23

2-3-11 Afficher l'état Entrées-sorties (I/O) du signal entrée/sortie actuel [I/O display] ····· A-23
2-3-12 Réglage semi-automatique ［Gain］ ····· A-24
2-4 Réglage automatique ····· A-25
2-4-1 Installation ····· A-25
2-4-2 Exécuter ····· A-26
2-5 Mode borne ····· A-27
2-6 Aide ····· A-29
2-6-1 Afficher la version du logiciel ［About TeachingNote…］ ····· A-29
2-6-2 Afficher les informations ABSODEX ［About ABSODEX］ ···· A-30

**Section 3 Liste des codes**

3-1 Code NC ····· A-31
3-2 Code G ····· A-32
3-3 Code M ····· A-34

**Section 4 Exemple de schéma de connexion du câble d'interface RS-232C**

4-1 Connecteur Dsub à 9 broches du PC (DOS/machine V) ····· A-35

## Table des matières **(AX Speed)**

**Section 1 Introduction**

1-1 Introduction ····· B-1
1-2 Système d'exploitation requis ····· B-1

**Section 2 Procédure d'utilisation**

2-1 Fichier ····· B-2
2-2 Vue ····· B-2
2-3 Mode ordre de fonctionnement ····· B-2
2-4 Mode borne ····· B-2
2-5 Fenêtre ····· B-2
2-6 Mode de test ····· B-2
2-7 Mode d'affichage des formes d'ondes de vitesse ····· B-3
2-7-1 Afficher la forme d'onde de vitesse [Monitor start] ····· B-3
2-7-2 Sélectionner le mode d'affichage des données [Monitor mode] ····· B-3
2-7-3 Pour modifier la longueur des données à acquérir [Monitor length] ····· B-3
2-7-4 Pour modifier l'échelle de temps de l'axe horizontal [TIME] ·· B-3
2-7-5 Pour modifier l'échelle de vélocité de l'axe vertical [rpm] ····· B-3
2-7-6 Pour modifier l'échelle de déplacement de l'axe vertical [Pulse] ····· B-3
2-7-7 Pour lire le temps du graphique [Cursor] ····· B-3
2-7-8 Pour faire défiler le graphique ····· B-3

# Table des matières **(AX FFT)**


**Section 1 Introduction aux propriétés d'amortissement**

1-1 Introduction ····· C-1
1-2 Environnement d'exploitation ····· C-1
1-3 Filtre numérique de l'indexeur ABSODEX ····· C-2
1-3-1 Caractéristiques du filtre ····· C-2
1-3-2 Commutateur du filtre ····· C-3
1-3-3 Valeur Q du filtre coupe-bande ····· C-3

**Section 2 Procédure d'utilisation**

2-1 Fichier ····· C-4
2-2 Vue ····· C-4
2-3 Mode ordre de fonctionnement ····· C-4
2-4 Mode borne ····· C-4
2-5 Fenêtre ····· C-4
2-6 Mode de réglage de l'amortissement ····· C-5
2-6-1 Vérification de la réponse [Test mode] ····· C-5
2-6-2 Sélectionner les données affichées (1) [Scope1] ····· C-5
2-6-3 Réglage du filtre ［Set filter］ ····· C-6
2-6-4 Sélectionner les données affichées (2) [Scope2] ····· C-6

**Section 3 Méthode d'amortissement**

3-1 Procédure d'amortissement ····· C-7
3-2 Élément de mise en garde ····· C-7
3-3 Exemples de réglage d'amortissement ····· C-8


# Tables des matières **(AX I/O)**


**Section 1 Introduction**

1-1 Introduction ····· D-1
1-2 Environnement d'exploitation ····· D-1

**Section 2 Procédure d'utilisation**

2-1 Fichier ····· D-2
2-2 Vue ····· D-2
2-3 Mode ordre de fonctionnement ····· D-2
2-4 Mode borne ····· D-2
2-5 Fenêtre ····· D-2
2-6 Mode d'affichage de l'état I/O ····· D-3
2-6-1 Démarrer l'affichage I/O [Monitor Start] ····· D-3
2-6-2 Fermer l'affichage I/O [Monitor stop] ····· D-3
2-6-3 Sélectionner l'état I/O affiché dans le graphique ［I/O name select］ ····· D-3
2-6-4 Modifier l'échelle du graphique I/O ［IO scale］ ····· D-3
2-6-5 Lire le temps à partir du graphique ····· D-4
2-6-6 Faire défiler le graphique ····· D-4

# AX Tools

## Section 1 Introduction

### 1-1 Introduction

Nous ne garantissons ni le contenu, ni l'exactitude, ni la sécurité des informations fournies avec ce logiciel ; de même, nous ne garantissons ni la commerciabilité ni l'applicabilité à des fins spécifiques des informations.
CKD Corporation ne saura être tenu responsable des pertes occasionnées par ce logiciel.
Ce logiciel est sujet à modifications sans préavis.

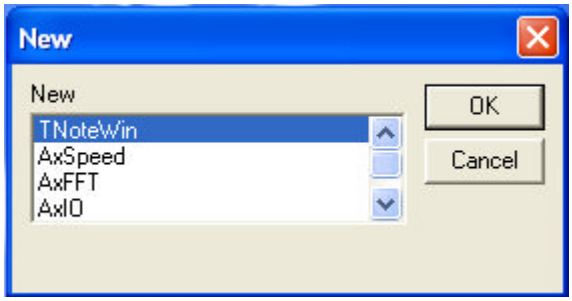
### 1-2 Environnement d'exploitation

Windows XP, Windows 2000, Windows NT4.0, Windows Me, Windows 98
Si votre PC ne supporte pas les polices de caractères japonais, les caractères peuvent s'afficher de façon confuse.
* L'utilisation simultanée avec d'autres logiciels de communications (tel que TeachingNote) est interdite.

### 1-3 Précautions d'utilisation

1. Pour communiquer avec l'ABSODEX, utilisez le câble spécifique RS-232C (commercialisé).
   Pour préparer de vous-même le câble RS-232C, référez-vous au manuel d'instructions de chaque indexeur
   « Exemple de graphique de connexion du câble d'interface RS-232C »
2. Ne connectez pas et ne déconnectez pas le connecteur du câble RS-232C et ne mettez pas sous tension / hors tension l'ABSODEX pendant le processus de communication avec l'ABSODEX.
   Si cela devait arriver, l'ABSODEX ou AxTools pourrait mal fonctionner.
   Fermez toutes les boîtes de dialogue et finissez les communications avant de connecter ou de déconnecter le connecteur ou avant de mettre le produit sous/hors tension.
3. Quand le port de communication est fermé lors d'une erreur de communication, etc., cliquez et faites de [Opening communication port] du menu [File] la condition sous laquelle il est possible de communiquer avec l'ABSODEX.
4. AxTools est prévu pour les indexeurs ABSODEX des types TS, TH, GS, S, GH et H.
   Certaines fonctions peuvent ne pas être disponibles pour les modèles dont la production a été arrêtée (les indexeurs de modèle C et antérieurs).
5. Le fonctionnement simultané d'un autre logiciel de communication avec le câble RS-232C n'est pas supporté.
   Lorsque vous utilisez ce logiciel, fermez les autres logiciels de communication.

## Section 2 Procédure d'utilisation




### 2-1 Nouveau

Lancez AX Tools ou sélectionnez [New] dans le menu fichier de chaque fonction. Un écran de sélection de fonction apparaît. Sélectionnez la fonction souhaitée.
Au sujet du fonctionnement après la sélection, référez-vous au manuel d'instructions préparé pour chacune des fonctions.

### 2-2 Fonction de base

La description de la partie commune des fonctions du logiciel AX Tools est développée ci-dessous.

#### 2-2-1 Fichier

Le menu de fichiers comprend [New], [Open] et [Save].
Le port de communication peut être choisi parmi les ports COM 1 à 6.
Utilisez [Reset Communications Port] pour préparer le système aux communications avec l'ABSODEX.

#### 2-2-2 Mode commande de fonctionnement

Fonction équivalente à [Operation command mode] de TeachingNote.
Référez-vous au mode d'emploi de TeachingNote.

#### 2-2-3 Mode borne

La fonction équivalente à [Operation command mode] de TeachingNote.
Référez-vous au mode d'emploi de TeachingNote.

#### 2-2-4 Fenêtre

Il s'agit d'une fonction standard de Windows.

# TeachingNote

## Section 1 Introduction

### 1-1 Introduction

Ce logiciel sert de guide pour installer les programmes et régler les paramètres.
Nous ne garantissons ni le contenu, ni l'exactitude, ni la sécurité des informations fournies avec ce logiciel ; de même, nous ne garantissons ni la commerciabilité ni l'applicabilité à des fins spécifiques des informations.
CKD Corporation ne saura être tenu responsable des pertes occasionnées par ce logiciel.
Ce logiciel est sujet à modifications sans préavis.

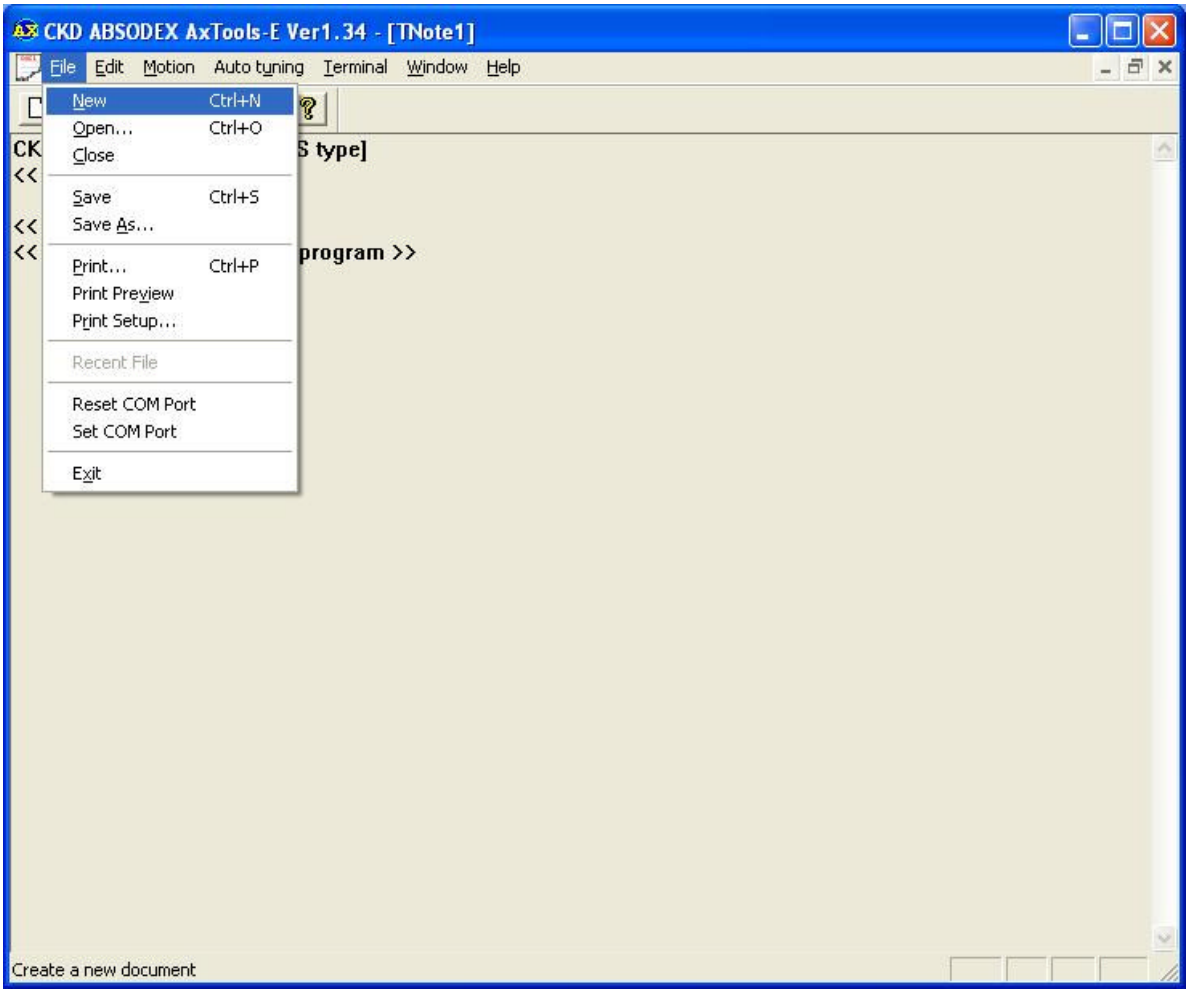
### 1-2 Environnement d'exploitation

Windows XP, Windows 2000, Windows NT4.0, Windows Me, Windows 98.
Si votre PC ne supporte pas l'affichage des polices de caractères japonais, les caractères peuvent s'afficher de façon confuse.
* L'utilisation simultanée avec d'autres logiciels de communications est interdite.

# Section 2　Procédure d'utilisation

## 2-1 Fichier

Sélectionner [File] dans le menu principal.　L'élément suivant s'affiche.

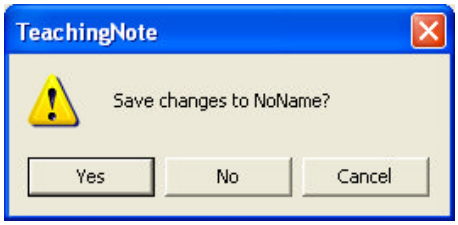



Les contenus pour chaque élément de fichier sont les suivants.

### 2-1-1　Créer un nouveau fichier [New]

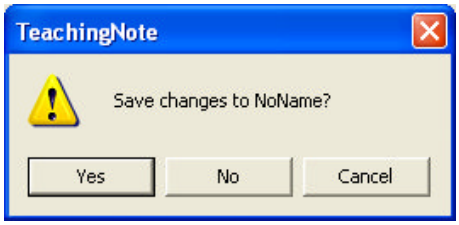
Créer un nouveau fichier.

Lorsque la sauvegarde du fichier à éditer n'est pas effectuée, suivez les indications de la boîte de DIALOGUE à confirmer lorsqu'elle s'affiche.



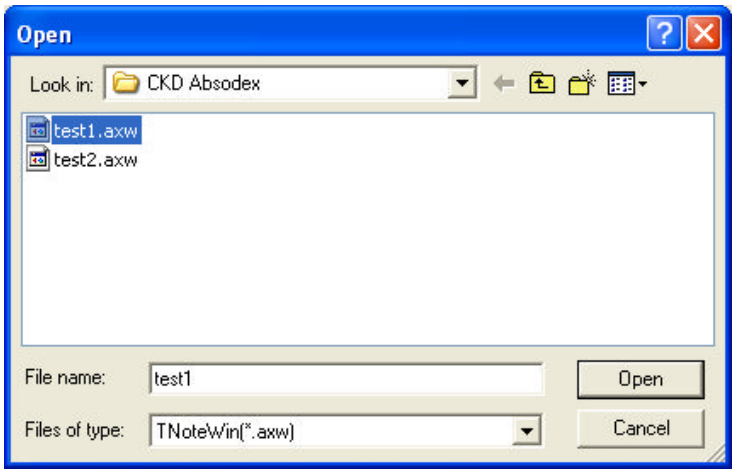
### 2-1-2 Ouvrir un fichier [Open]

Ouvrir le fichier sauvegardé. Seuls les fichiers dont l'extension est « .axw » ou « .adx » peuvent être ouverts.
Parce que les fichiers dont l'extension est « .adx » ne peuvent pas servir uniquement de référence.
Lorsque la sauvegarde du fichier à éditer n'est pas effectuée, suivez les indications de la boîte de DIALOGUE à confirmer lorsqu'elle s'affiche.




Si vous sélectionnez [Yes], le DIALOGUE servant à enregistrer le fichier s'affiche.

Après avoir sauvegardé, ou si vous sélectionnez [No], le DIALOGUE suivant s'affiche.

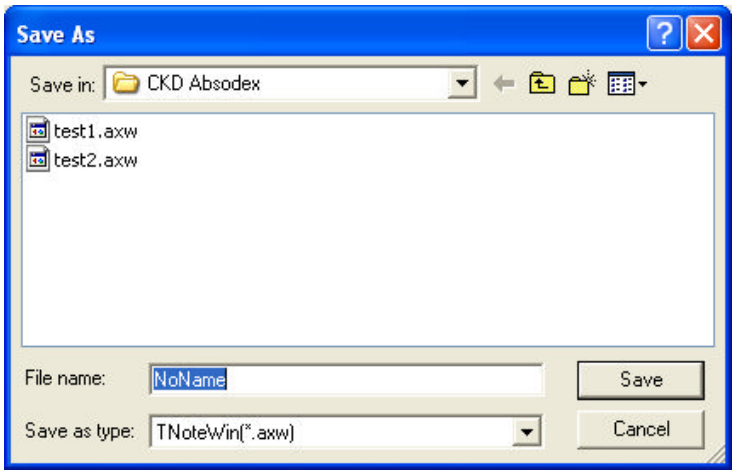



Sélectionnez le fichier et cliquez sur [Open].

### 2-1-3 Sauvegarder des données éditoriales dans le fichier [Save]

[Save]
Sauvegarde le fichier à éditer dans l'adresse.
[Save As]
Permet de donner un nom au fichier à éditer et le sauvegarde. L'extension devient « .axw ».

Le DIALOGUE suivant s'affiche.




Saisissez le nom du fichier et cliquez sur [Save].

### 2-1-4 Imprimer des données éditoriales [Print]

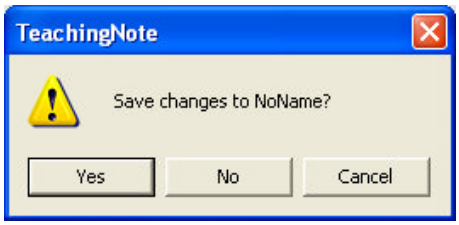
Impressions telles que programme NC, programme de mouvement de segment égal, valeur du paramètre.

### 2-1-5 Ouvrir un port de communication [Reset COM port]

Pour rendre possible la communication avec ABSODEX et ouvrir le port de communication.
Si le port de communication n'est pas ouvert ou est fermé, il est impossible de communiquer avec l'ABSODEX.

### 2-1-6 Quitter AxTools [Exit]

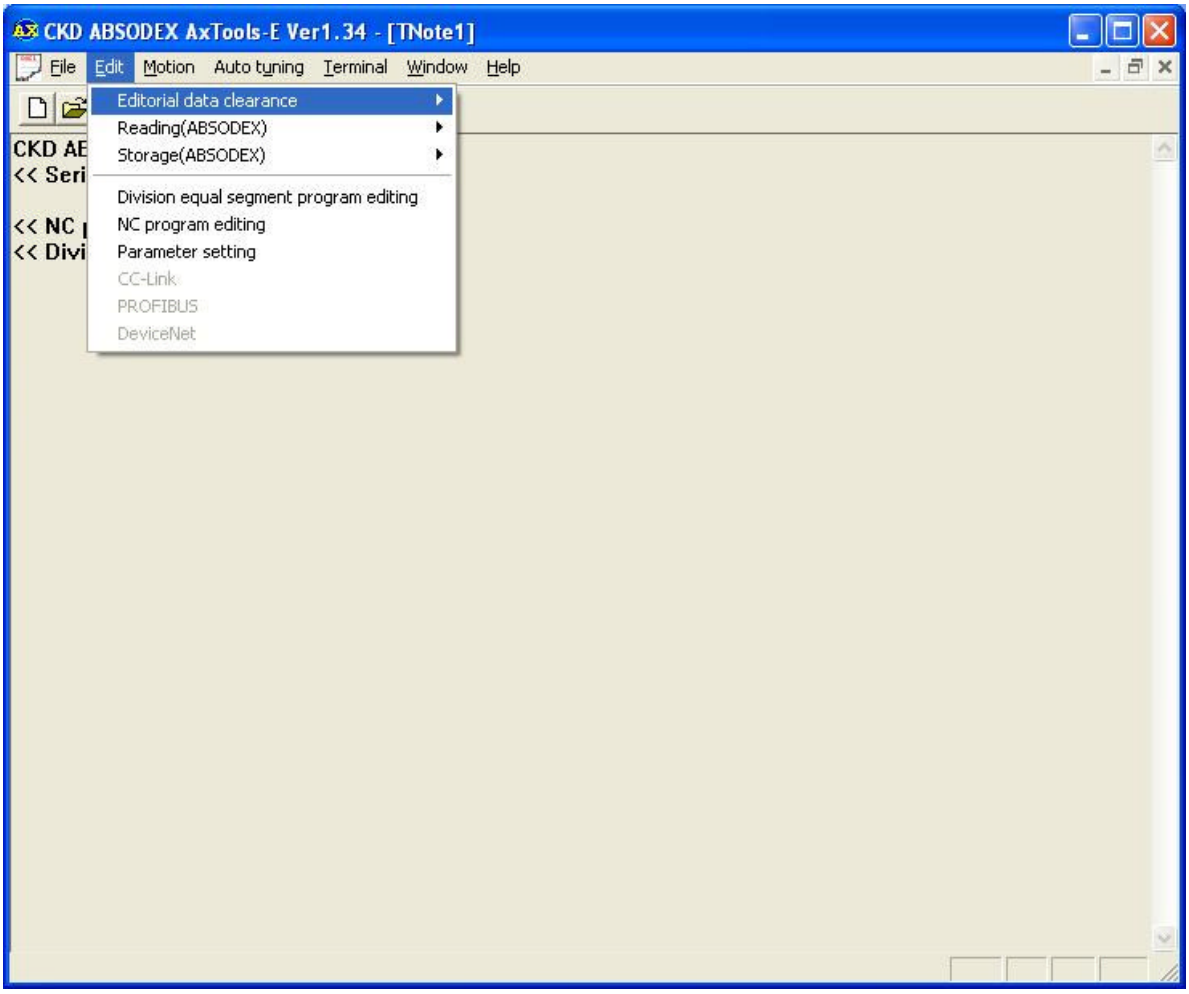
Quitter AxTools.
Lorsque la sauvegarde du fichier à éditer n'est pas effectuée, suivez les indications de la boîte de DIALOGUE qui vous demande de sauvegarder lorsqu'elle s'affiche.




Si vous sélectionnez [Yes], AxTools ferme après avoir enregistré dans le fichier.
Si vous sélectionnez [No], AxTools ferme sans enregistrer dans le fichier.

## 2-2 Mode édition

Sélectionnez [Edit] dans le menu principal.　Les éléments suivants sont affichés.




Les contenus pour chaque élément du mode édition sont les suivants.
De même, le «travail d'édition» dans les phrases suivantes montre la zone éditoriale dans le PC.

※Avant l'édition du programme

Lors de l'édition du programme ou du paramètre, sauf dans le cas où il s'agit de rénover les données, toutes les données sont lues à partir de l'origine éditoriale (ABSODEX ou fichier) jusqu'au travail d'édition.

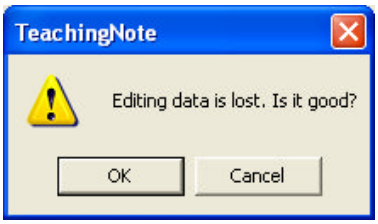
Après l'édition, stockez les données dans l'ABSODEX ou sauvegardez dans le fichier.

(Les données du travail d'édition sont complètement effacées lors de la relecture ou lors de l'arrêt du système.)

Les données nouvelles ou modifiées lors du travail d'édition ne peuvent pas être exécutées si elles ne sont pas stockées dans l'ABSODEX.

※Si les données existent déjà dans le travail d'édition

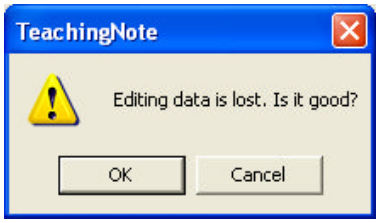
Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE à confirmer lorsqu'elle s'affiche.



### 2-2-1 Supprimer des données éditoriales [Editorial data clearance]

Supprime les données dans le travail d'édition.
Effectuez votre sélection parmi les deux éléments suivants.
[Program and Parameter]
Cela supprime les données de programme et de paramètres dans le travail d'édition.
[Only Program]
Cela supprime uniquement les données de programme dans le travail d'édition. Les données de paramètres ne sont pas supprimées.

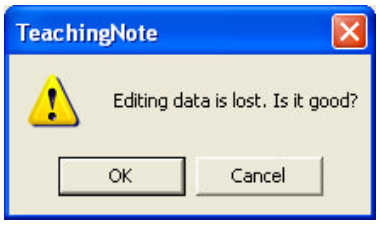
※Si les données existent déjà dans le travail d'édition.
Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE à confirmer lorsqu'elle s'affiche.




### 2-2-2 Lire des données à partir de l'ABSODEX [Reading(ABSODEX)]

Lit les données dans le travail d'édition à partir de l'ABSODEX.
Effectuez votre sélection parmi les deux éléments suivants.
[Program and Parameter]
Lit tous les programmes et la valeur des paramètres dans le travail d'édition à partir de l'ABSODEX.
[Only Program]
Ne lit que l'ensemble des programmes à partir de l'ABSODEX. Les valeurs des paramètres ne sont pas lues.

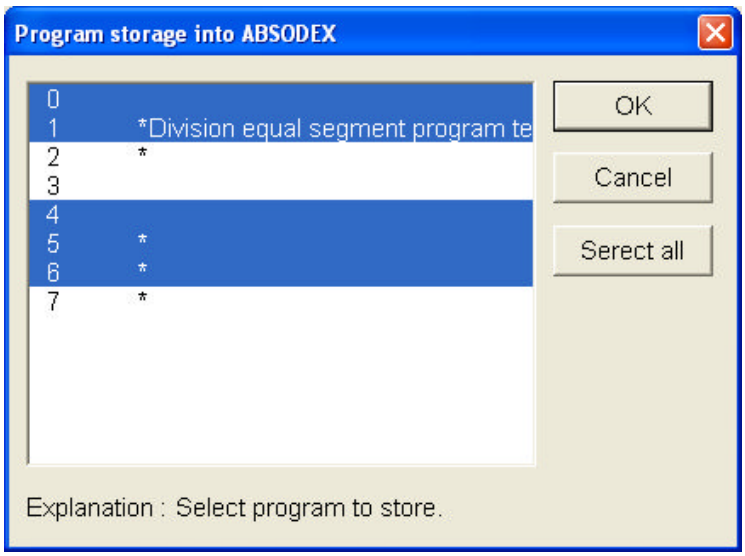
※Si les données existent déjà dans le travail d'édition.
Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE à confirmer lorsqu'elle s'affiche.



### 2-2-3 Stocker les données éditoriales dans l'ABSODEX [Storage (ABSODEX)]

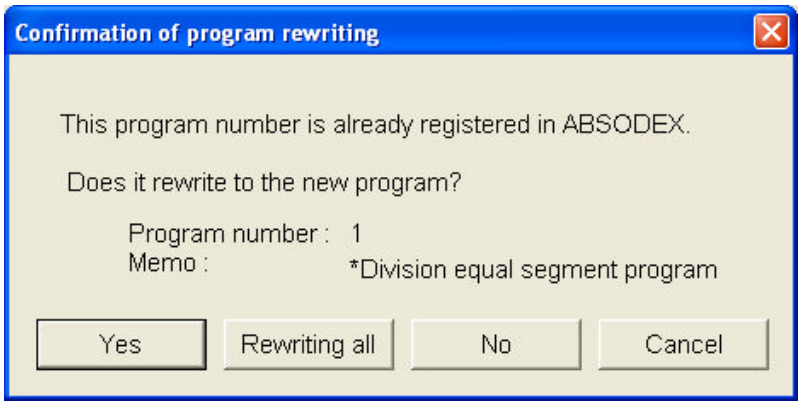
Stocke les données éditoriales dans l'ABSODEX.
Effectuez votre sélection parmi les deux éléments suivants.
[Program and Parameter]
Stocke les programmes et valeurs de paramètres dans l'ABSODEX.
[Only Program]
Stocke le programme seulement dans l'ABSODEX. Les valeurs des paramètres ne sont pas stockées.

1. Le DIALOGUE suivant s'affiche avant que le programme ne soit stocké.




Sélectionnez le programme à stocker (il est possible de sélectionner en cliquant à l'aide de la souris ou en appuyant sur la touche espace) puis cliquez sur [OK].
Pour sélectionner tous les programmes, cliquez sur [Select all(A)].

2. Quand le numéro du programme à stocker est déjà utilisé par l'ABSODEX, le DIALOGUE de confirmation de réécriture du programme s'affiche.



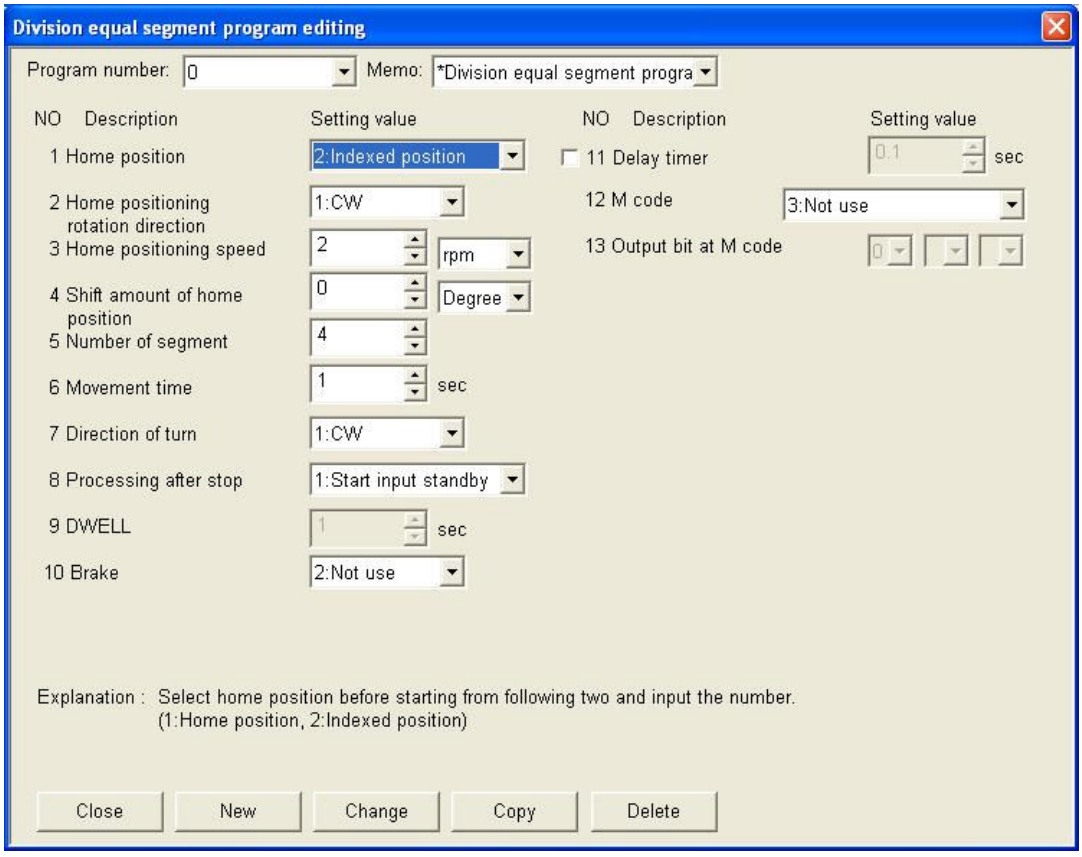

Pour réécrire
Sélectionnez [Yes(Y)]. Réécrit le numéro de programme affiché.
Si vous sélectionnez [Rewriting all(A)], l'ensemble des programmes sont réécrits sans que cette boîte de DIALOGUE ne s'ouvre.

Pour ne pas réécrire
Sélectionnez [No(N)]. Les programmes affichés ne sont pas réécrits.

Pour arrêter
En sélectionnant [Cancel], le processus de stockage des programmes s'arrête.
Les données d'avant l'annulation sont stockées dans l'ABSODEX.

### 2-2-4 Éditer le programme de segments égaux [Division equal segment program editing]

Éditer seulement le programme de segment égal.
(Pour ce qui est des autres programmes, cela se produit avec l'édition programme NC.)
Le DIALOGUE suivant s'affiche.




Le contenu de chaque entrée s'affiche dans « Explanation : » (« Explication ») sur l'affichage.

1. Sélectionnez le programme
   (1) Numéro de programme
   Sélectionnez le programme de segment égal à éditer parmi « Program number » (les « Numéros de programmes »).
   (2) Mémo
   Sélectionnez le programme de segment égal à éditer dans « Memo ».

2. Entrez la valeur de réglage

(1) Home position (Position d'origine)

Avant de commencer, sélectionnez la position d'origine parmi les deux propositions suivantes et saisissez le numéro correspondant.

1 : Position d'origine, 2 : Position indexée

(2) Home positioning rotation direction (Sens de la rotation du positionnement d'origine)

Sélectionnez le sens de rotation du positionnement d'origine parmi les trois propositions suivantes et saisissez le numéro correspondant.

1 : CW (SENS HORAIRE), 2 : CCW (SENS ANTI-HORAIRE), 3 : Proche de la tête

(REMARQUE) Lorsque vous sélectionnez la position d'origine, la position « Proche de la tête » ne peut pas être sélectionnée.

(3) Home positioning speed (Vitesse du positionnement d'origine)

Saisissez la vitesse du positionnement d'origine.

<u>Quand vous sélectionnez la position d'origine au point (1)</u>

Saisissez la vitesse du mouvement jusqu'à la position d'origine à partir de la position actuelle.

Gamme de réglage : 1 à 100 t/min

(Si la case à cocher est désactivée, la valeur du paramètre est effective.)

<u>Quand vous sélectionnez la position indexée au point (1)</u>

Saisissez la vitesse en termes de durée ou de mouvement jusqu'à la position indexée à partir de la position actuelle.

Gamme de réglage: 0,01 à 100 secondes ou 1 à 100 t/min (Sélectionnez l'unité à utiliser.)

(4) Shift amount of home position (Modifier la valeur de la position d'origine)

Lorsque vous sélectionnez la position indexée au point (1), saisissez la valeur de la position d'origine.

Gamme de réglage : -360 à 360 degrés ou -540672 à 540671 impulsions

(5) Number of segment (Nombre du segment)

Saisissez le numéro du segment.

Gamme de réglage: 1 à 255

(6) Movement time (Durée du mouvement)

Saisissez la durée du mouvement avec 1 partie de l'index.

Gamme de réglage: 0,01 à 100 secondes

※Lorsque le nombre du segment et la durée du mouvement sont saisis, la vérification de la durée du mouvement est terminée. Si la durée du mouvement est trop courte, le DIALOGUE suivant s'affiche et la durée du mouvement est corrigée automatiquement.

(7) Direction of turn (Sens du tour)

Sélectionnez le sens suivant lequel le moteur va tourner parmi les deux sens suivants, puis saisissez le numéro correspondant.

1 : CW (SENS HORAIRE), 2 : CCW (SENS ANTI-HORAIRE)

(8) Processing after stop (Traitement après l'arrêt)

Sélectionnez l'arrêt du traitement après le positionnement parmi les deux propositions suivantes puis saisissez le numéro correspondant.

1 : Pause des entrées de démarrage, 2 : DWELL

(9) DWELL

Saisissez la durée uniquement lorsque vous sélectionnez DWELL au point (8).

Gamme de réglage : 0,01 à 99,99 secondes

(10) Brake (Frein)

Parmi les deux propositions suivantes, saisissez le numéro correspondant à votre choix d'utiliser ou non, un frein.

1 : Utiliser, 2: Ne pas utiliser

(11) Delay timer (temporisateur)

Ne saisissez le temps que si vous sélectionnez l'utilisation du frein au point (10).

(Si vous n'utilisez pas le temporisateur, désactivez la case à cocher.)

※Le temporisateur indique la durée comprise entre la fin du positionnement et l'utilisation du frein.

Utilisez le temporisateur pour appliquer le frein avec une meilleure exactitude même dans un système doté d'une rigidité inférieure qui nécessite donc du temps.

Le temporisateur est inséré dans les programmes NC en tant que commande de retardement.

※Spécifiez le temps qui s'écoule entre le moment où le frein est desserré et la délivrance de la commande de rotation en réponse à une commande de déplacement, dans le paramètre 27 (retard après la sortie du frein).

Si cette durée n'est pas spécifiée, la rotation est commandée dans un état de freinage lorsqu'une commande de rotation moteur est délivrée immédiatement après que le frein est desserré, ce qui provoque une vibration et/ou une oscillation.

(12) Code M

Sélectionnez le traitement de code M parmi les trois propositions suivantes puis saisissez le numéro correspondant.

1: Code M, 2: Sortie de division de position, 3 : Ne pas utiliser

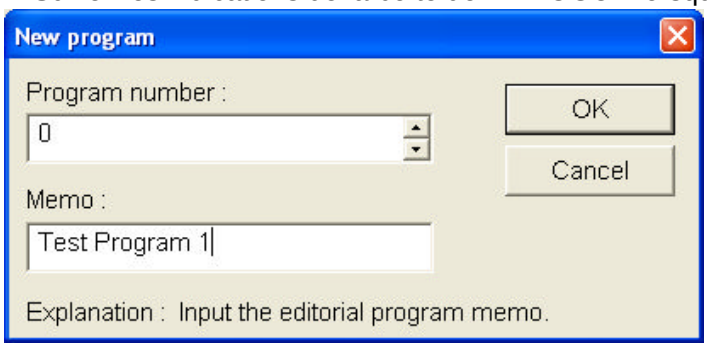
(13) Portion de sortie au code M

Ne le saisissez que si vous avez sélectionné le code M au point (12).

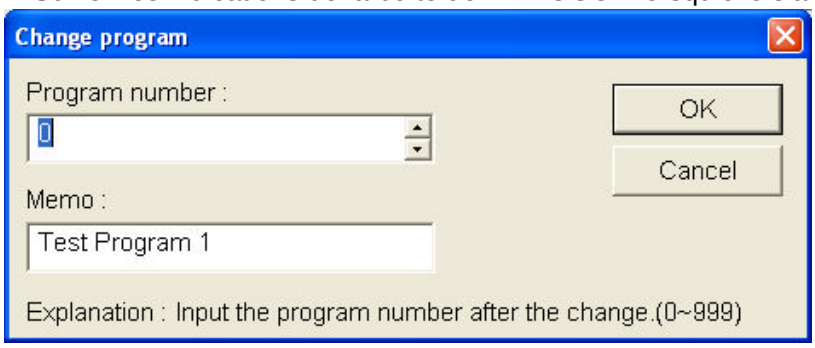
Saisissez la valeur numérique qui correspond à la portion de code M à la sortie.

Gamme de réglage : 0 à 7

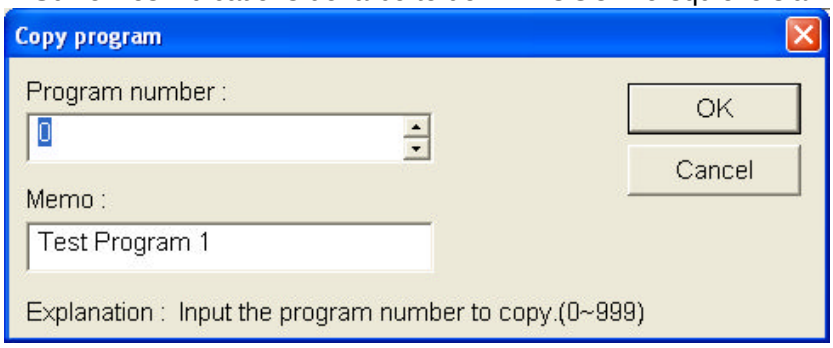
3. Créer un nouveau programme
Sauvegardez le programme à éditer dans le travail d'édition et [Make new program].
Cliquez sur [New].
Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu'elle s'affiche.



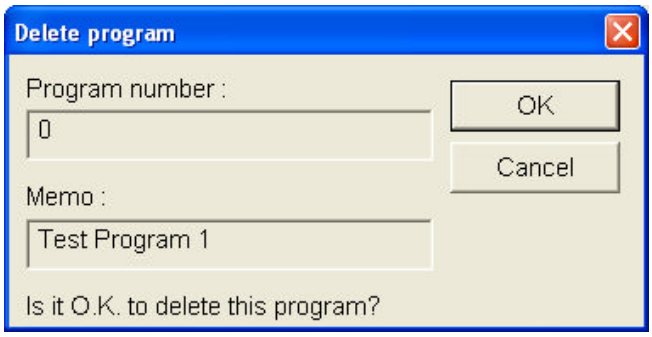

4. Modifier le numéro du programme d'édition
Modifiez le numéro du programme à éditer pour lui en attribuer un nouveau.
(Il est aussi possible de modifier le mémo, également.)
Cliquez sur [Change].
Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu'elle s'affiche.



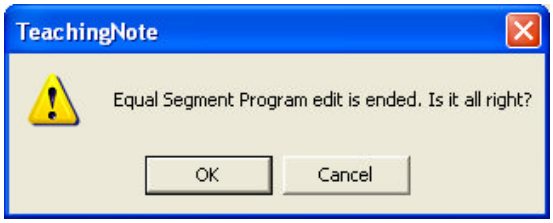

5. Copie d'un programme éditorial
Copiez et enregistrez le programme à éditer sous un autre numéro.
Cliquez sur [Copy].
Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu'elle s'affiche.



6. Suppression d’un programme éditorial.
   Supprimez un programme à éditer du travail d’édition.
   Si vous supprimez un programme une fois, il ne retourne pas à l’Origine.
   Cliquez sur [Delete].
   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu’elle s’affiche.




7. Terminer l’édition.
   Cliquez sur [Close].
   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu’elle s’affiche.

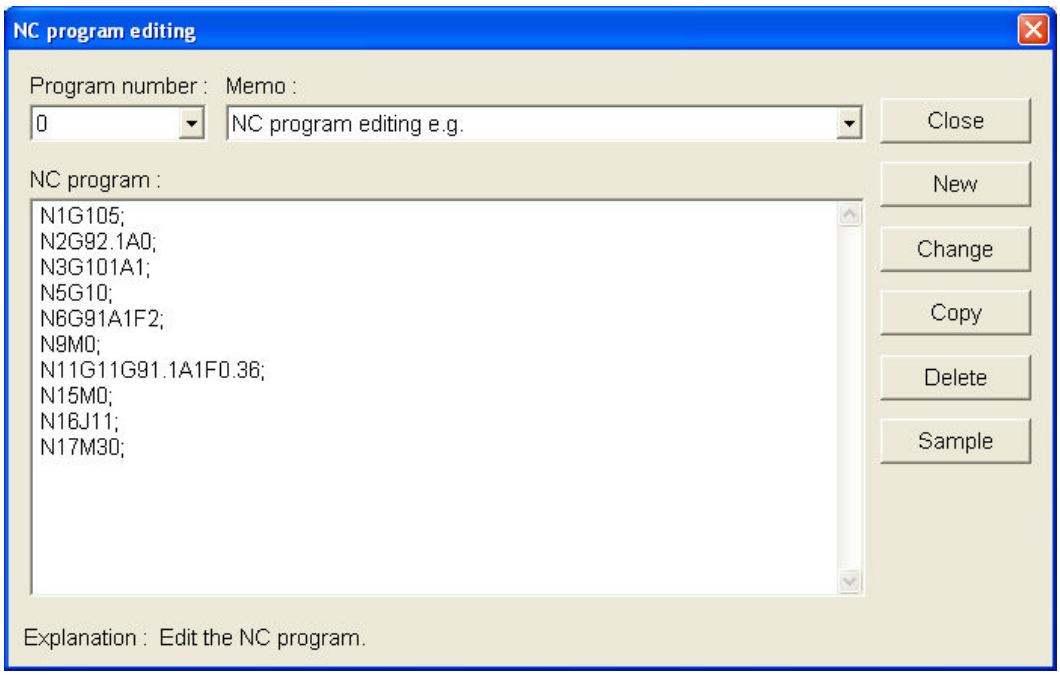



   Le DIALOGUE d’édition se ferme lorsque vous cliquez sur [OK].
   Le programme est sauvegardé dans le travail d’édition.

### 2-2-5 Éditer le programme avec du code NC [NC program editing]

L'édition se fait avec du code NC.

Le DIALOGUE suivant s'affiche.




Le contenu de chaque entrée s'affiche dans « Explanation : » sur l'affichage.

1. Sélectionnez le programme

   (1) Numéro de programme

   Sélectionnez le programme NC à éditer dans « Program number » (« Numéros de programmes »).

   (2) Mémo

   Sélectionnez le programme NC à éditer dans « Memo ».

   Le signe « ∗ » s'affiche en regard du programme qui a été édité par l'édition du programme de segment égal.

2. Édition du programme NC

   Saisir la lettre à partir du clavier et cela édite le programme NC. (2000 lettres maximum.)

   Référez-vous à la liste de code NC du manuel.

3. Créer un nouveau programme

   Sauvegarder le programme à éditer dans le travail d'édition et cela créer un nouveau programme.

   Cliquez sur [New].

   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu'elle s'affiche.

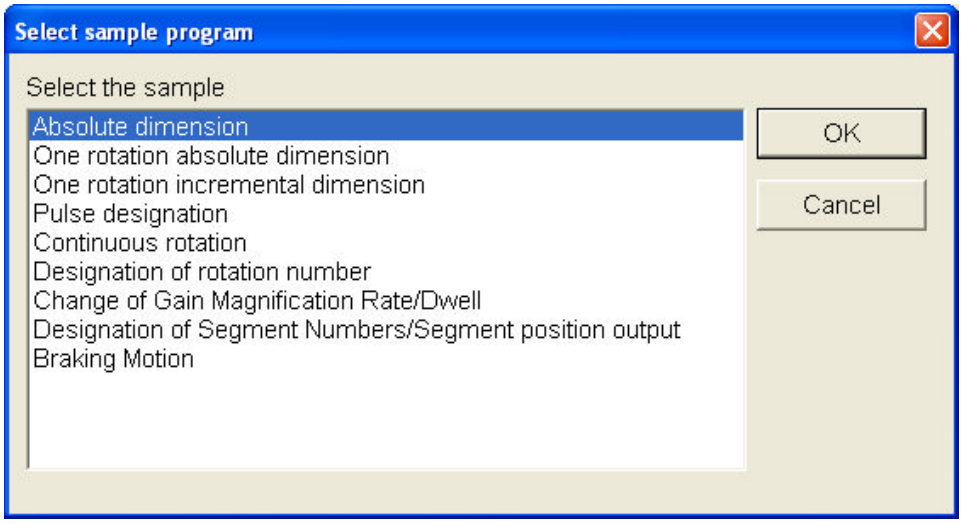
4. Modifier le numéro du programme éditorial

   Modifier le numéro du programme à éditer pour lui en attribuer un nouveau.

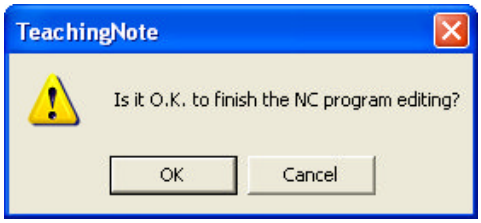
   Cliquez sur [Change].

   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu'elle s'affiche.

5. Copie d’un programme éditorial
   Copiez et enregistrez le programme à éditer sous un autre numéro.
   Cliquez sur [Copy].
   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu’elle s’affiche.
6. Suppression du programme éditorial
   Supprimez le programme à éditer du travail d’édition.
   Si vous supprimez un programme une fois, il ne retourne pas à l’origine.
   Cliquez sur [Delete].
   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu’elle s’affiche.
7. Affichage d’un exemple de programme
   Cela affiche un exemple de programme NC dans la fenêtre d’édition.
   Le programme à éditer est effacé.
   Cliquez sur [Sample].
   Le DIALOGUE suivant s’affiche, sélectionnez le nom d’un exemple et cliquez sur [OK].




8. Terminer l’édition.
   Cliquez sur [Close].
   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE lorsqu’elle s’affiche.




   En cliquant sur [OK], le DIALOGUE d’édition se ferme.
   Le programme est sauvegardé dans le travail d’édition.

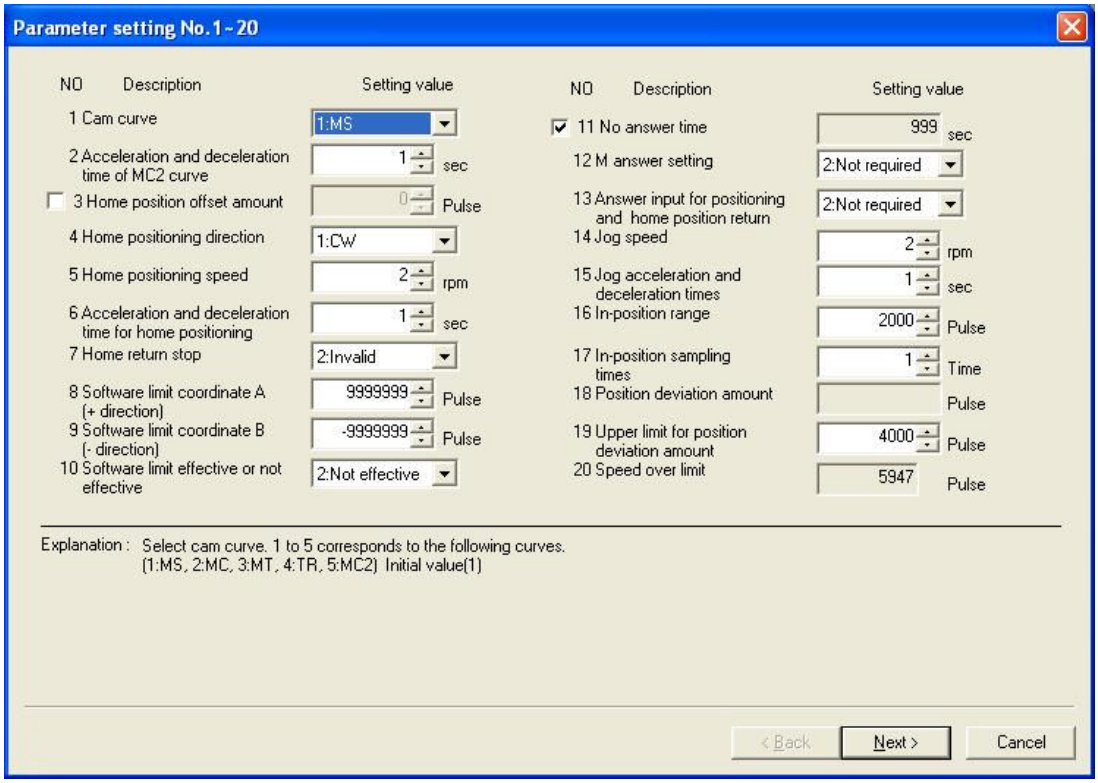
### 2-2-6 Régler les paramètres [Parameter setting]

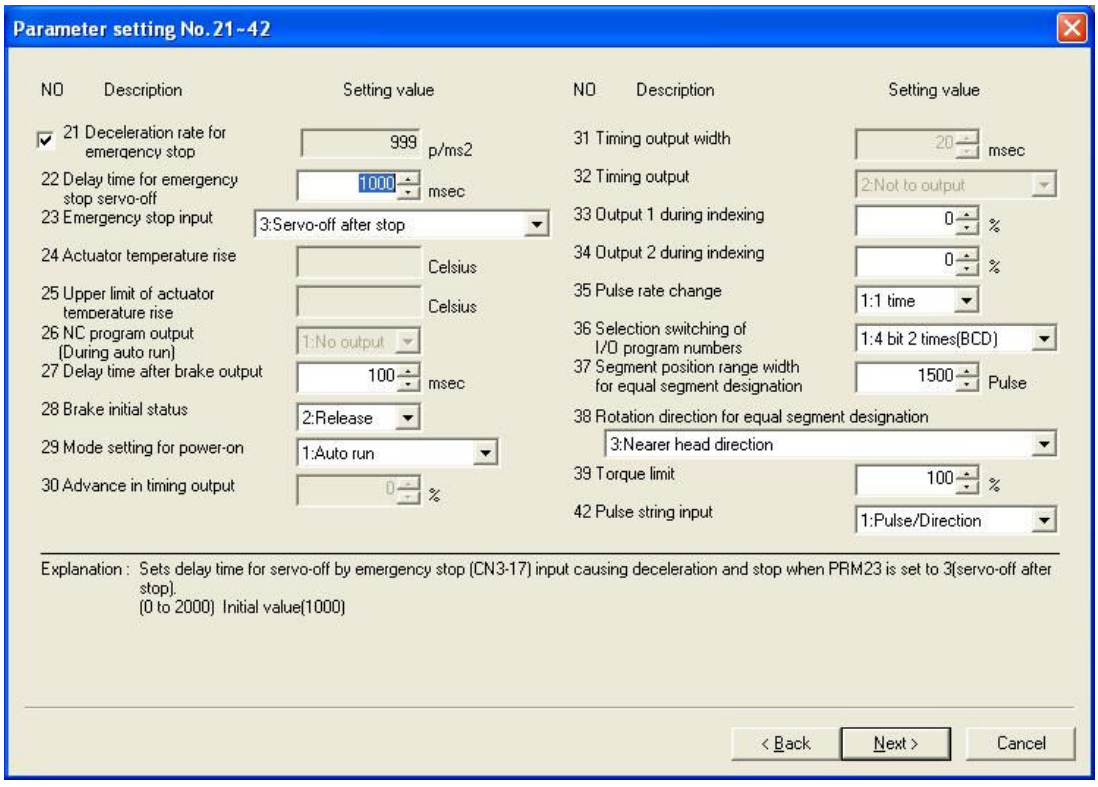
Effectuez l'édition pour entrer ou éditer des paramètres.

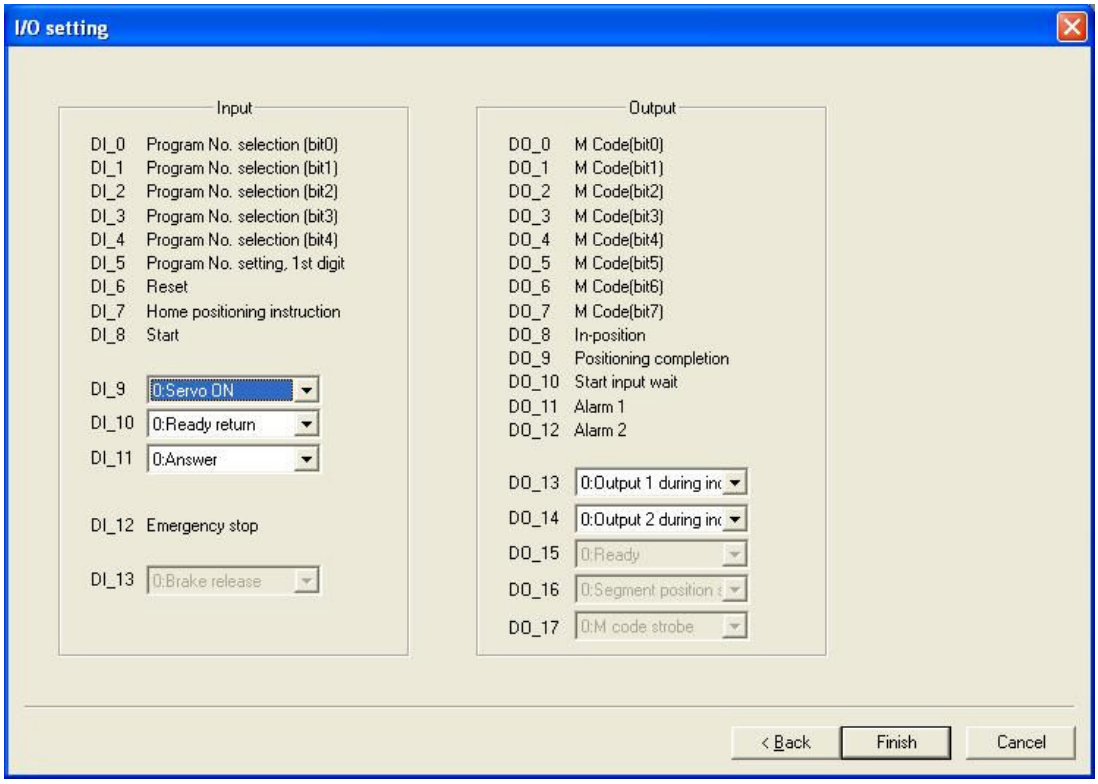
※Assurez-vous d'exécuter d'abord [Reading(ABSODEX)] pour charger les paramètres de l'indexeur vers le travail d'édition avant d'exécuter [Parameter setting].

Pour davantage de détails, référez-vous à la Section 2.2.2 « Lire des données à partir de l'ABSODEX ».

La boîte de dialogue ci-dessous s'affiche.


Parameter setting No.1~20
NO Description Setting value
1 Cam curve 1:MS
2 Acceleration and deceleration time of MC2 curve 1 sec
3 Home position offset amount 0 Pulse
4 Home positioning direction 1:CW
5 Home positioning speed 2 rpm
6 Acceleration and deceleration time for home positioning 1 sec
7 Home return stop 2:Invalid
8 Software limit coordinate A (+ direction) 9999999 Pulse
9 Software limit coordinate B (- direction) -9999999 Pulse
10 Software limit effective or not effective 2:Not effective
NO Description Setting value
11 No answer time 999 sec
12 M answer setting 2:Not required
13 Answer input for positioning and home position return 2:Not required
14 Jog speed 2 rpm
15 Jog acceleration and deceleration times 1 sec
16 In-position range 2000 Pulse
17 In-position sampling times 1 Time
18 Position deviation amount Pulse
19 Upper limit for position deviation amount 4000 Pulse
20 Speed over limit 5947 Pulse
Explanation : Select cam curve. 1 to 5 corresponds to the following curves.
(1:MS, 2:MC, 3:MT, 4:TR, 5:MC2) Initial value(1)
< Back
Next >
Cancel


Parameter setting No.21~42
NO Description Setting value
21 Deceleration rate for emergency stop 999 p/ms2
22 Delay time for emergency stop servo-off 1000 msec
23 Emergency stop input 3:Servo-off after stop
24 Actuator temperature rise Celsius
25 Upper limit of actuator temperature rise Celsius
26 NC program output (During auto run) 1:No output
27 Delay time after brake output 100 msec
28 Brake initial status 2:Release
29 Mode setting for power-on 1:Auto run
30 Advance in timing output 0 %
NO Description Setting value
31 Timing output width 20 msec
32 Timing output 2:Not to output
33 Output 1 during indexing 0 %
34 Output 2 during indexing 0 %
35 Pulse rate change 1:1 time
36 Selection switching of I/O program numbers 1:4 bit 2 times(BCD)
37 Segment position range width for equal segment designation 1500 Pulse
38 Rotation direction for equal segment designation
3:Nearer head direction
39 Torque limit 100 %
42 Pulse string input 1:Pulse/Direction
Explanation : Sets delay time for servo-off by emergency stop (CN3-17) input causing deceleration and stop when PRM23 is set to 3(servo-off after stop).
(0 to 2000) Initial value(1000)
< Back
Next >
Cancel




※Utilisez le « mode borne » pour effectuer le réglage et faire référence aux paramètres n°43 et suivants.
Utilisez le « mode borne » pour entrer ou surveiller ce paramètre.

※La fonction de réglage I/O (Entrées-sorties) est disponible pour les modèles TS et TH.
Pour les indexeurs de type GS, S, GH et H, cliquez sur « Terminer » (« Finish »), parce que le réglage I/O n'est pas valide.

Le contenu du paramètre s'affiche dans « Explanation : » (« Explication : ») sur l'affichage.

1. Modifier la valeur de réglage

Déplacez un curseur vers le paramètre pour le modifier et saisir une valeur.

Réglage du paramètre 21~42

Cliquez sur [Next >].

L'écran de réglage du paramètre 21~42 s'affiche.

Réglage des I/O

Cliquez sur [Next >].

L'écran de réglage des I/O s'affiche.

Réglage du paramètre 1~20

Cliquez sur [<Back].

L'écran de réglage du paramètre 1~20 s'affiche.

2. Annuler le réglage de paramètres

Cliquez sur [Cancel].

Le réglage est annulé. La valeur du paramètre n'est pas enregistrée dans le travail d'édition.

3. Effectuer le paramétrage

Cliquez sur [Finish] sur l'écran « Paramètre I/O ».

La valeur du paramètre est enregistrée dans le travail d'édition.

La boîte de dialogue se ferme.

4. Stocker les paramètres

Après avoir entré ou modifié des paramètres du travail d'édition, vous pouvez stocker les paramètres du travail d'édition dans l'indexeur de l'ABSODEX, à l'aide du bouton [Storage(ABSODEX)].

Pour davantage de détails, référez-vous à la Section 2-2-3 « Stocker les données éditoriales dans l'ABSODEX »

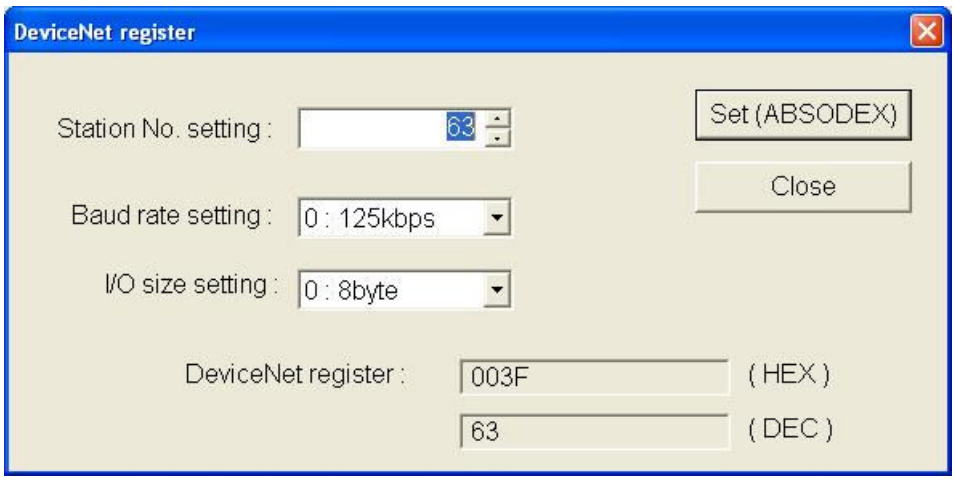
### 2-2-7 Paramétrer le numéro de station de la communication série [CC-Link], [PROFIBUS], [DeviceNet]

Le paramétrage de ce numéro de station est effectué pour chaque série de communication.

※Cela n'est possible que lorsque la communication avec l'ABSODEX est autorisée. Les paramètres de communication en série correspondants sont disponibles à la sélection dès que le modèle de l'ABSODEX est identifié.

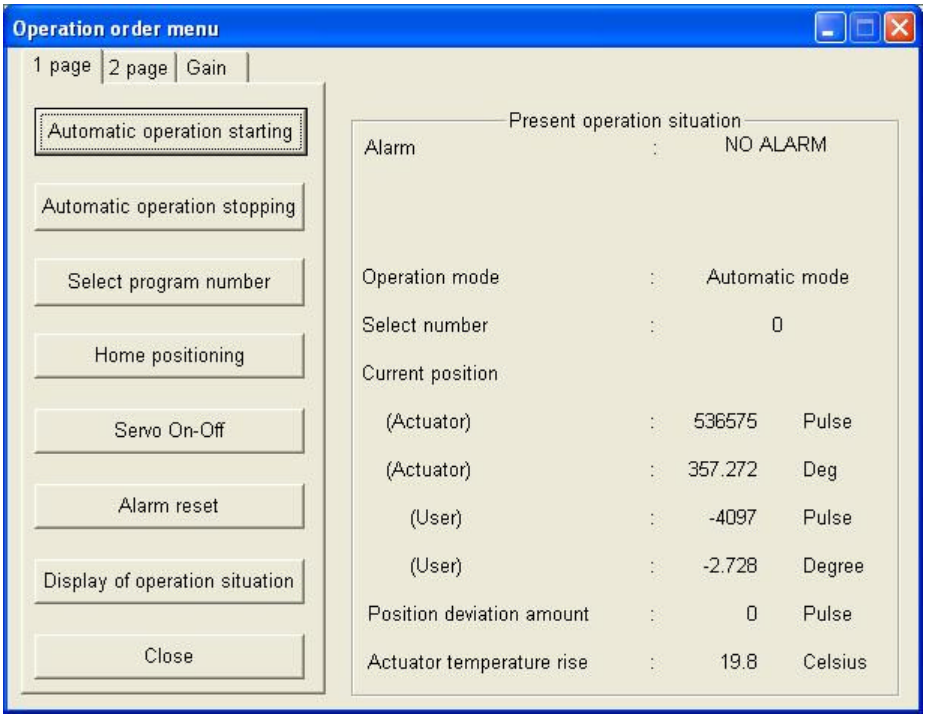
Pour plus de détails, référez-vous au mode d'emploi de l'indexeur, si nécessaire.

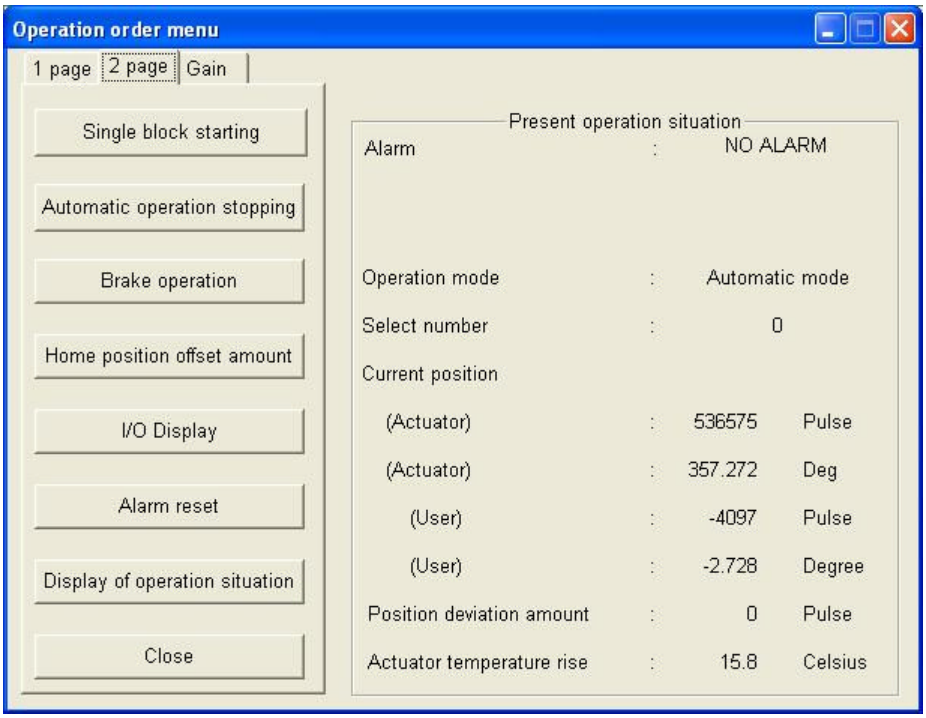
Le dialogue suivant s'affiche. (ex. DeviceNet)



## 2-3 Mode ordre de fonctionnement

Sélectionnez [Motion] dans le menu principal.
Le DIALOGUE suivant s'affiche.




Cela affiche l'état d'exploitation de l'ABSODEX actuel en temps réel.
※Les affichages de position peuvent retarder lors de la rotation du moteur.
Le démarrage, l'arrêt, la spécification de numéro, l'exécution de la réinitialisation, etc., sont entrés directement, sans utiliser le code.
Les contenus pour chaque élément du mode ordre de fonctionnement sont les suivants.

### 2-3-1 Démarrer le programme [Automatic operation starting]

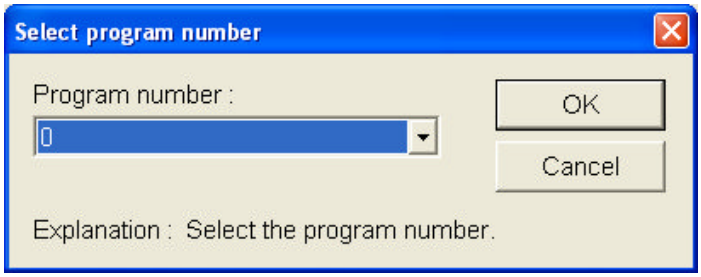
Le programme dont le numéro est actuellement sélectionné démarre.
Changer automatiquement le mode de fonctionnement en « mode de fonctionnement automatique ».
Ceci ne s'exécute pas si le servomoteur est désactivé (éteint).

### 2-3-2 Arrêter le programme [Automatic operation stopping]

Le programme en cours s'arrête.

### 2-3-3 Sélectionner le numéro de programme de démarrage [Select program number]

Le DIALOGUE suivant s'affiche.
Le numéro de programme enregistré dans l'ABSODEX s'affiche.




Sélectionnez le numéro et cliquez sur [OK].

### 2-3-4 Déterminer la position d'origine [Home positioning]

Retour à la position d'origine.
Ceci ne s'exécute pas si le servomoteur est désactivé (éteint).

### 2-3-5 Activer/désactiver le servomoteur [Servomoteur On-Off]

Le DIALOGUE suivant s'affiche.

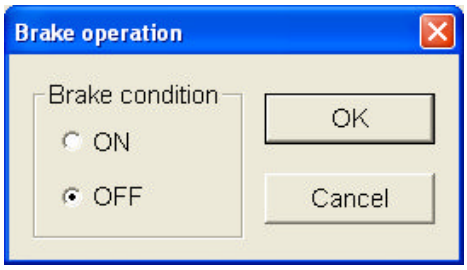
Lorsque vous effectuez cette modification, cliquez sur [OK] après avoir sélectionné ON (activé) ou OFF (désactivé) tel que l'état du servomoteur est affiché.

### 2-3-6 Démarrer le programme pas à pas [Single block starting]

Démarrer un bloc de programmes avec le numéro actuellement sélectionné.
Basculer automatiquement le fonctionnement en « Mode de bloc unique ».
Ceci ne s'exécute pas si le servomoteur est désactivé (éteint).

### 2-3-7 Contrôler le frein [Brake operation]

Le DIALOGUE suivant s'affiche.




Lorsque vous effectuez cette modification, cliquez sur [OK] après avoir sélectionné ON (activé) ou OFF (désactivé) comme l'état actuel du frein est affiché.

※Pour votre sécurité, le frein ne peut être desserré si le servomoteur est désactivé.

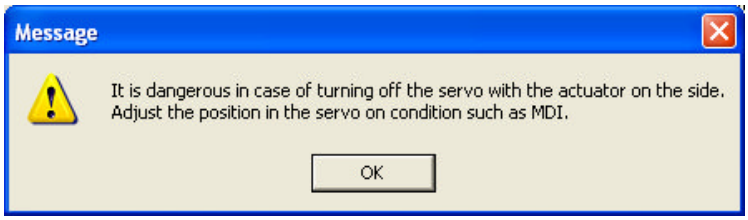
### 2-3-8 Régler la valeur de compensation de la position d'origine

**[Home position offset amount]**

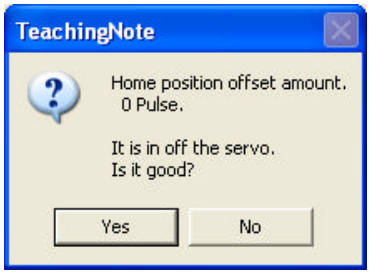
Établir la valeur de compensation de la position d'origine.

※ Éteindre le servomoteur en gardant l'actionneur installé sur les côtés peut être dangereux : l'axe de sortie risque de tourner en raison du poids de la charge.
Dans cette procédure, suivez les choses à faire ou à ne pas faire dans « 2. Après avoir ajusté une position dans le servomoteur en condition, il règle la valeur de compensation de la position d'origine ».

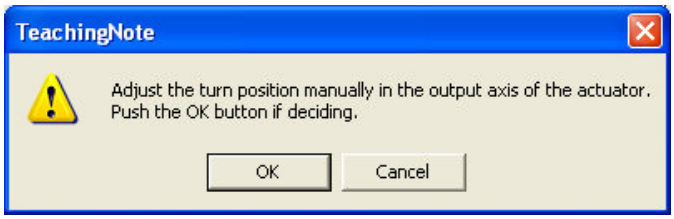
1. Ajustez la position manuellement et établissez la valeur de compensation de la position d'origine.
   <Fonctionnement>
   (1) Le DIALOGUE suivant s'affiche.


Message
It is dangerous in case of turning off the servo with the actuator on the side.
Adjust the position in the servo on condition such as MDI.
OK

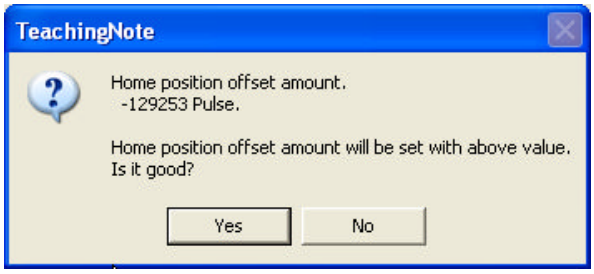
   (2) Cliquez sur [OK]. Le DIALOGUE suivant s'affiche.




   (3) Sélectionnez [Yes]. Le DIALOGUE suivant s'affiche.

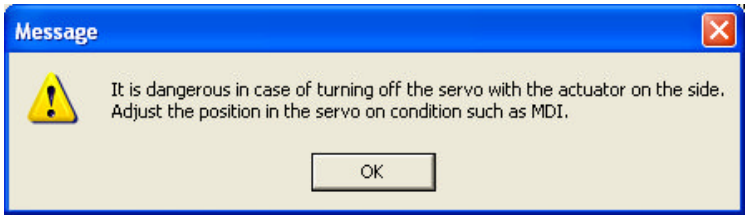

TeachingNote
Adjust the turn position manually in the output axis of the actuator.
Push the OK button if deciding.
OK
Cancel

(4) Cliquez sur [OK] si vous avez ajusté la position manuellement. (Pour arrêter le traitement du réglage, faites [Cancel].)
Le DIALOGUE suivant s'affiche.

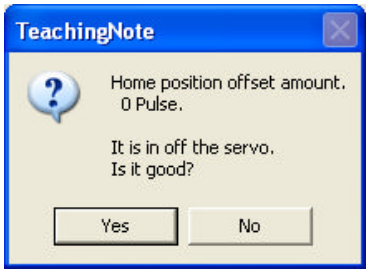



(5) Si vous sélectionnez [Yes], le réglage sera enregistré. (Vous retournez au processus 4 si vous sélectionnez [No].)
※La valeur de compensation de la position d'origine à activer une fois de plus ou à régler après être retourné à la position d'origine devient effective.

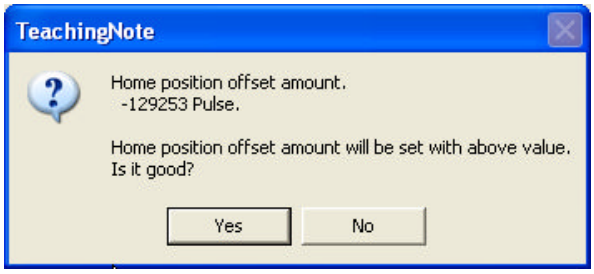
2. Après avoir ajusté une position dans le servomoteur en condition, établissez la valeur de compensation de la position d'origine.
<Fonctionnement>
(1) D'abord, menez l'entraînement jusqu'à la position qui correspond à la position d'origine souhaitée.
(2) Sélectionnez [Home position offset amount] dans le menu du mode de fonctionnement.
Le DIALOGUE suivant s'affiche.


Message
It is dangerous in case of turning off the servo with the actuator on the side.
Adjust the position in the servo on condition such as MDI.
OK

(3) Cliquez sur [OK]. Le DIALOGUE suivant s'affiche.




(4) Sélectionnez [No]. Le DIALOGUE suivant s'affiche.




(5) La valeur de la compensation de la position d'origine est établie si vous sélectionnez [Yes].

(Si vous sélectionnez [No], le processus de réglage cesse.)

※La valeur de compensation de la position d'origine à activer une fois de plus pour ou à régler pour cela après être retourné à la position d'origine devient effective.

### 2-3-9 Réinitialiser l'alarme [Alarm reset]

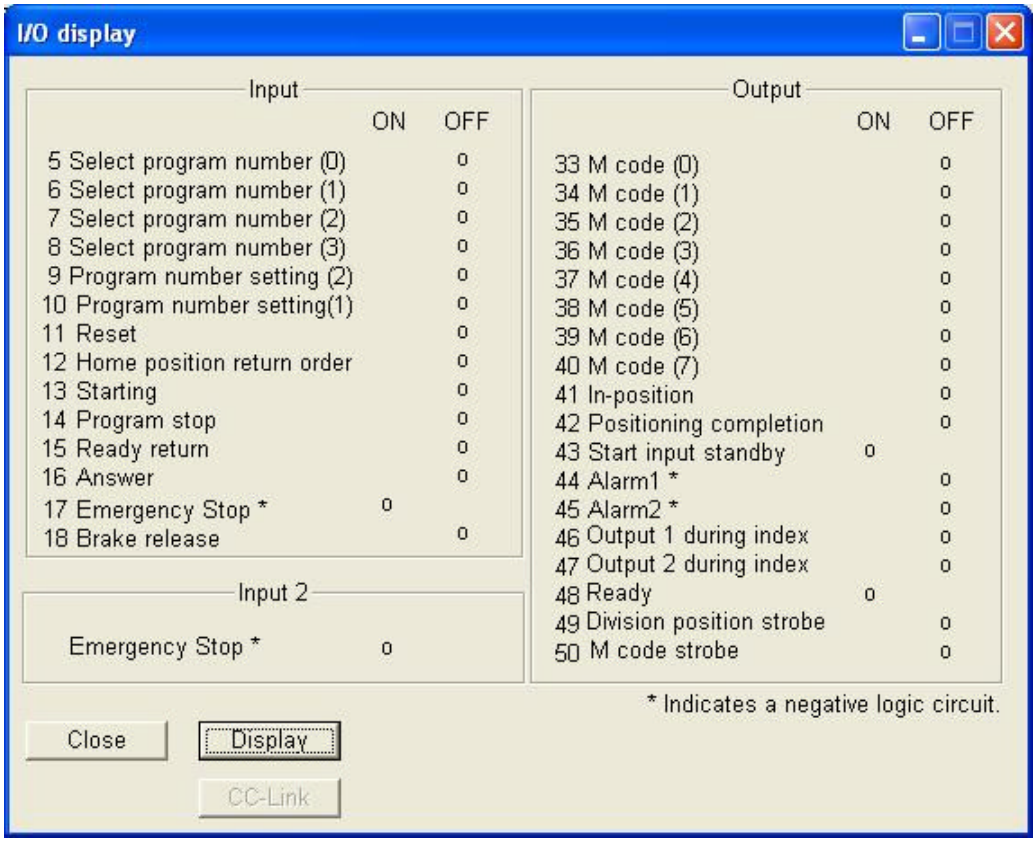
Réinitialiser l'alarme qui se met en marche à présent.

### 2-3-10 Afficher l'état du processus en cours [Displays of operation situation]

Commencer à afficher en temps réel l'état du processus de l'ABSODEX.

### 2-3-11 Afficher l'état Entrées-sorties (I/O) du signal entrée/sortie actuel [I/O display]

Le DIALOGUE suivant s'affiche.


I/O display
Input
ON OFF
5 Select program number (0) o
6 Select program number (1) o
7 Select program number (2) o
8 Select program number (3) o
9 Program number setting (2) o
10 Program number setting(1) o
11 Reset o
12 Home position return order o
13 Starting o
14 Program stop o
15 Ready return o
16 Answer o
17 Emergency Stop * o
18 Brake release o
Input 2
Emergency Stop * o
Output
ON OFF
33 M code (0) o
34 M code (1) o
35 M code (2) o
36 M code (3) o
37 M code (4) o
38 M code (5) o
39 M code (6) o
40 M code (7) o
41 In-position o
42 Positioning completion o
43 Start input standby o
44 Alarm1 * o
45 Alarm2 * o
46 Output 1 during index o
47 Output 2 during index o
48 Ready o
49 Division position strobe o
50 M code strobe o
* Indicates a negative logic circuit.
Close
Display
CC-Link

1. Cela affiche l'état Entrées-sorties (I/O) du signal entrée/sortie actuel CN3

Cliquez sur [Display].

Commencer à afficher en temps réel l'état des Entrées-sorties (I/O).

L'élément « Input 2 » (« Entrée 2 ») supporte TB3 (entrée d'Arrêt d'Urgence) qui utilise une interface de communication en série (telle que CC-Link).

2. Pour arrêter les affichages de l'état I/O (Entrées-sorties)

Cliquez sur [Close].

Le DIALOGUE se ferme.

※Parfois les affichages I/O ne changent pas lorsque la durée d'entrées-sorties est trop courte.

3. Affiche l'état de CC-Link

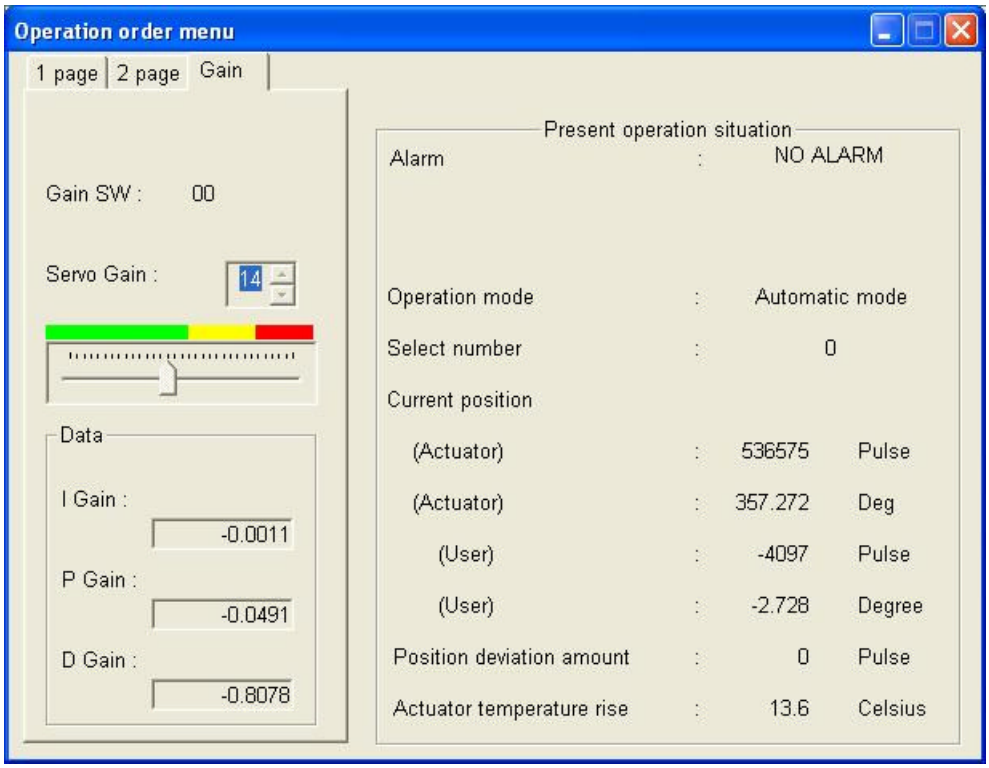
Cliquez sur ［CC-Link］.

※Cela n'est possible que lorsque la communication avec l'ABSODEX est autorisée. [CC-Link] est disponible à la sélection dès que le modèle de l'ABSODEX est identifié.

Pour plus de détails, référez-vous au mode d'emploi de l'indexeur.

### 2-3-12 Réglage semi-automatique [Gain]

Le DIALOGUE suivant s'affiche.




1. Cela affiche les réglages de gain

Cela affiche le paramétrage des commutateurs DIP G1 et G2 sur le panneau avant.

2. Ajustements de gain

Des ajustements précis du gain du servomoteur peuvent être effectués après avoir exécuté le réglage automatique.

※Les données ne sont pas valides si le Gain SW est égal à 00.

※Les réglages ne peuvent être effectués avant d'exécuter la Section 2.4 « Réglage automatique ».

※La fonction de réglage semi-automatique n'est pas disponible pour le modèle TH.

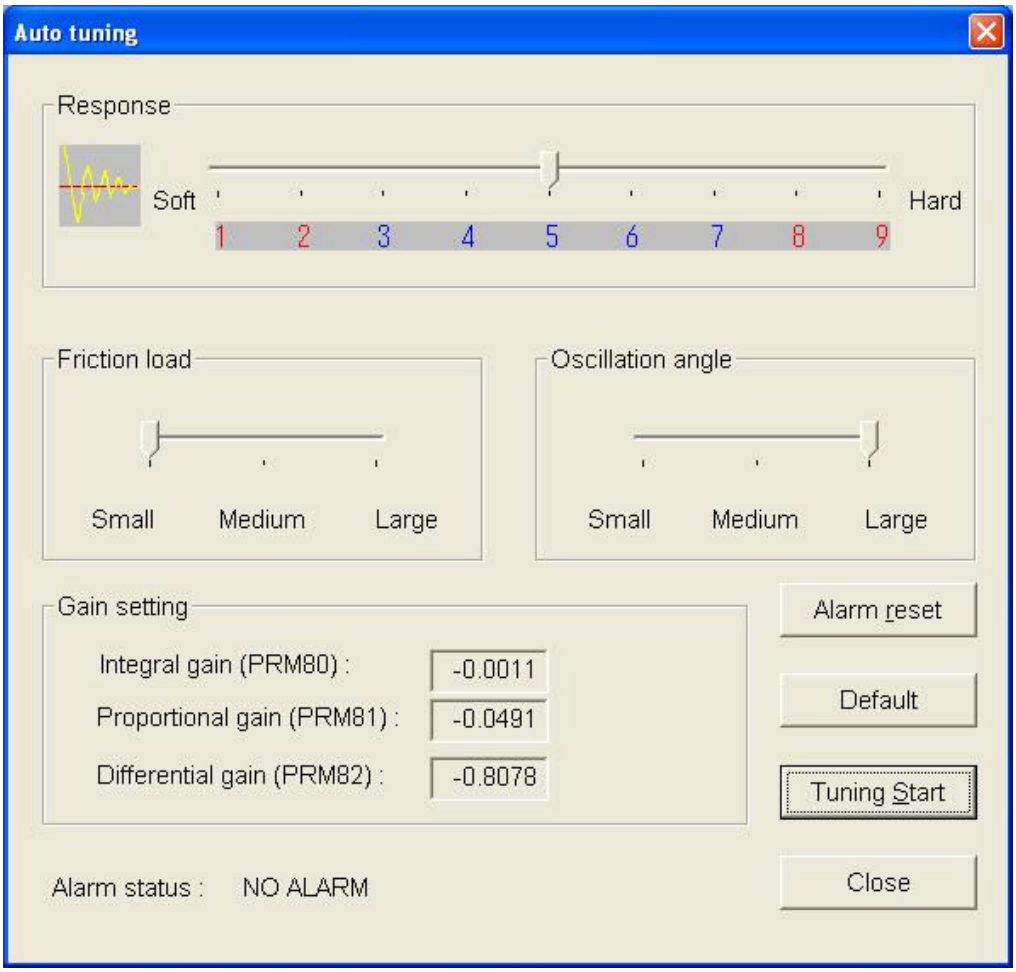
※La fonction de réglage semi-automatique ne s'affiche pas pour les indexeurs de modèles GS, S, GH et H.

## 2-4 Réglage automatique

La fonction de réglage automatique peut être effectuée avec les modèles d'indexeurs TS, GS et S.

La fonction de réglage automatique est indisponible pour les modèles d'indexeurs TH, GH et H.

Sélectionner [Auto tuning] dans le menu principal. Puis le dialogue suivant apparaît.

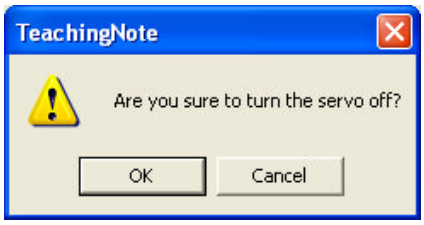



### 2-4-1 Installation

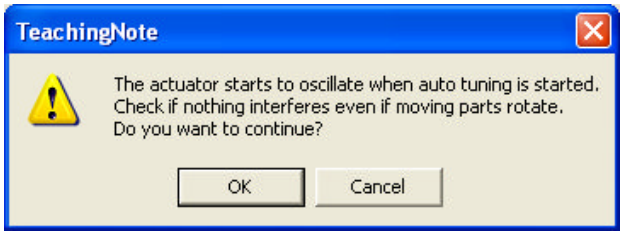
1. Responsabilité
   Permet de régler la responsabilité.
   La convergence aux arrêts et à la force de maintien augmente lorsque la valeur est plus grande.
2. Charge de friction
   Choisissez une valeur plus grande si la charge de friction est élevée.
3. Angle d'oscillation
   Permet de régler l'angle d'oscillation.
4. Réglage du gain
   La valeur de gain établie par le réglage automatique est affichée,
5. États d'alarme
   L'état d'alarme est affiché.

### 2-4-2 Exécuter

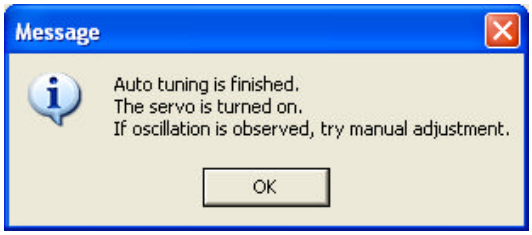
Lorsque vous cliquez sur [Tuning Start], le réglage automatique démarre.
Le servomoteur désactivé sera confirmé.
Cliquez sur [OK] s'il n'y a pas de problème.




Une demande de confirmation apparaît avant que les oscillations ne commencent.
Cliquez sur [OK] si tout fonctionne comme prévu.


TeachingNote
The actuator starts to oscillate when auto tuning is started.
Check if nothing interferes even if moving parts rotate.
Do you want to continue?
OK
Cancel

Lorsque l'oscillation de l'actionneur cesse, le réglage automatique est considéré comme étant terminé.
(Cela doit prendre environ dix secondes ou un peu plus en fonction de la charge.)

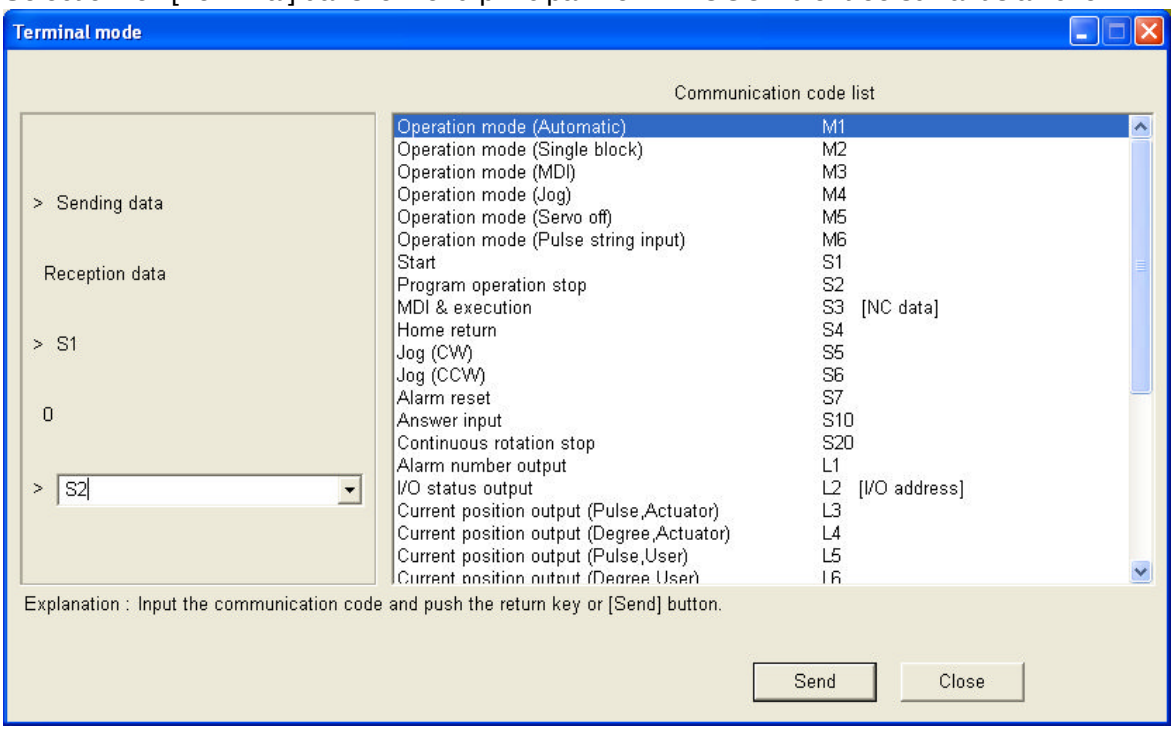



※Si les commutateurs DIP G1 et G2 d'ajustement du gain ne sont pas « 0 » - « 0 » sur le panneau de l'indexeur, la boîte de dialogue ci-dessous apparaît.

Placez les commutateurs DIP en « 0 » - « 0 » puis cliquez sur [OK].
Cliquez à nouveau sur [Tuning Start] dans la boîte de dialogue de réglage automatique pour exécuter.

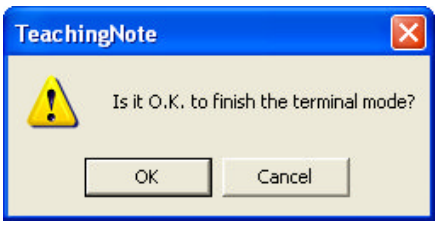
## 2-5 Mode borne

Sélectionnez [Terminal] dans le menu principal. Le DIALOGUE d'entrée suivant s'affiche.




1. Fonctionnement
   (1) Saisissez un code de communication à l'emplacement où le curseur clignote puis appuyez sur la touche Retour.
   Ou cliquez sur [Send].
   (2) L'envoi de données est affiché après « > » et la réception de données est affichée dans la ligne qui suit.
   En temps normal, "0" est affiché; en cas d'erreur, " ∗ " apparaît.
2. Lorsque vous saisissez à partir de la liste de codes de communication
   (1) Déplacez le curseur vers la liste de codes de communication et déplacez la cellule sur le code de communication à entrer, puis appuyez sur la touche Retour. Ou double-cliquez le bouton de la souris.
   (2) Si nécessaire, saisissez les données proches du code de communication, puis appuyez sur la touche Retour.
   Ou cliquez sur [Send].
   (3) La réception de données est affichée.
3. Lorsque vous envoyez des données à l'aide du code de communication entré précédemment
   (1) Sélectionnez le code de communication quand l'enregistrement des envois et des réceptions est affiché en appuyant sur la touche [↑].
   (2) Pour modifier les données, modifiez-les directement puis appuyez sur la touche Retour.
   Ou cliquez sur [Send].
   (3) Les données « envois » et les données nouvellement reçues sont enregistrées en mémoire en tant que dernières données. (**A** 100)

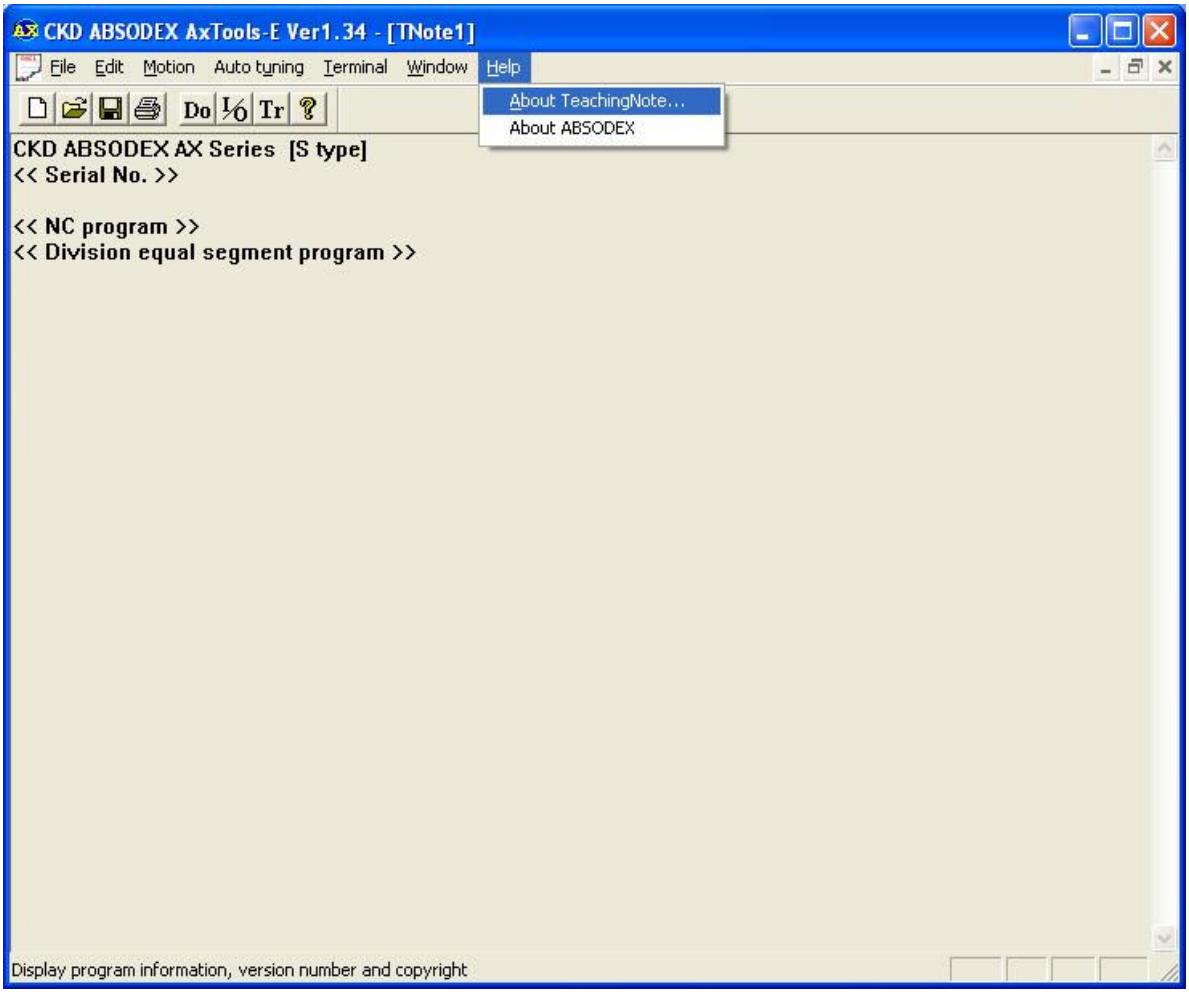
4. Quitter le mode borne
   Cliquez sur [Close].
   Suivez les indications de la boîte de DIALOGUE suivante lorsqu'elle s'affiche.




Cliquez sur [OK] pour terminer.
Tous les enregistrements sont effacés.

## 2-6 Aide

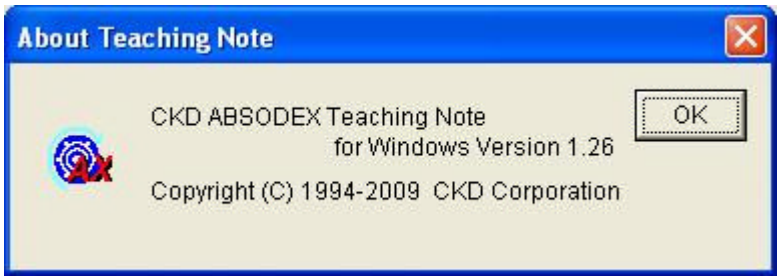
Sélectionnez [Help] dans le menu principal. Le DIALOGUE d'entrée suivant s'affiche.




Les contenus pour chaque élément d'aide sont les suivants.

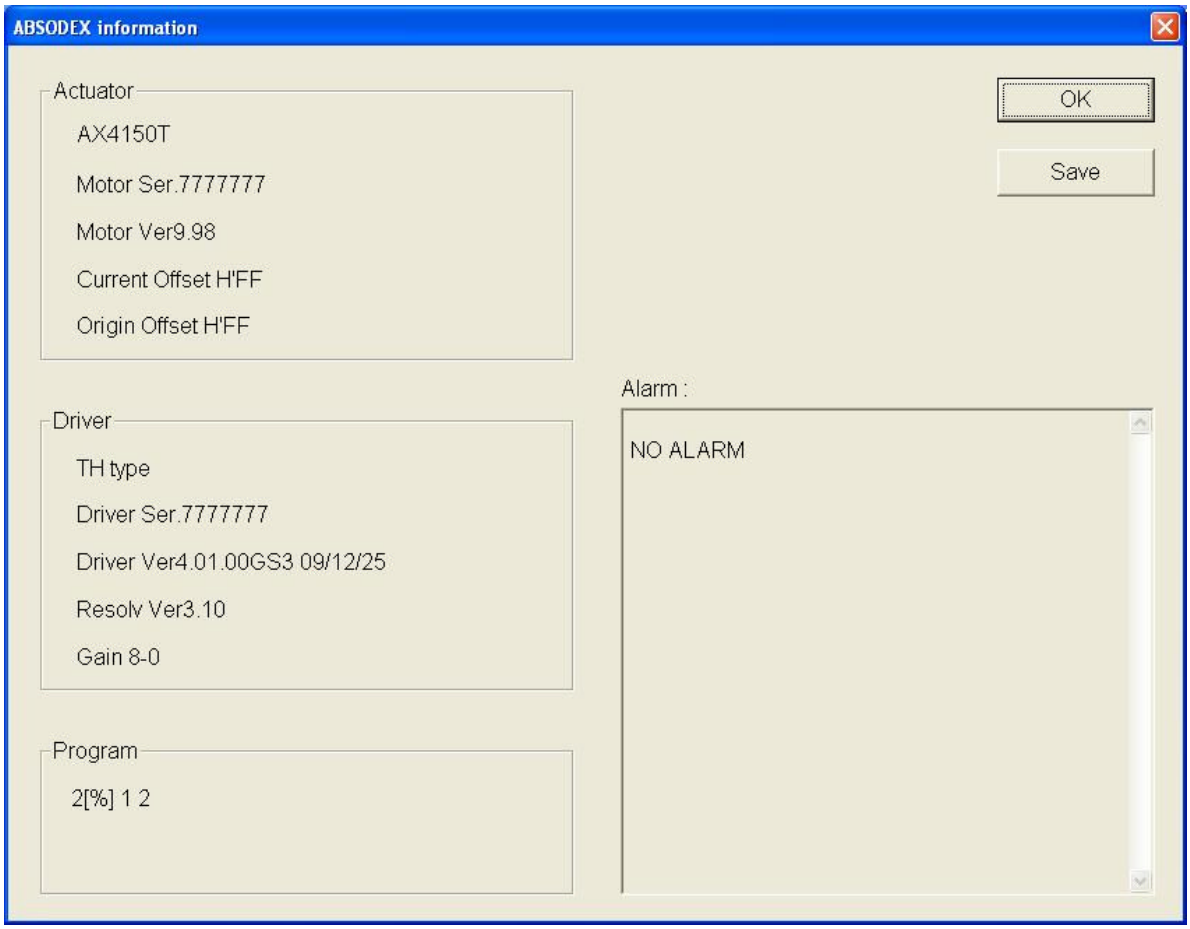
### 2-6-1 Afficher la version du logiciel［About TeachingNote...］

Affiche la version de TeachingNote.
Le DIALOGUE suivant s'affiche.



### 2-6-2 Afficher les informations ABSODEX［About ABSODEX］

Affiche les informations de l'ABSODEX.
Le DIALOGUE suivant s'affiche.




Les contenus pour chaque élément de l'ABSODEX sont les suivants.

1. Actionneur
   Affiche le numéro de série et le modèle de l'actionneur.
2. Indexeur
   Affiche le numéro de série et le modèle de l'indexeur.
3. Programme
   Affiche le numéro de programme enregistré dans l'ABSODEX.
4. Alarme
   Affiche l'historique des alarmes importantes qui se sont produites dans le passé.
5. Sauvegarde
   Sauvegarde les informations de l'ABSODEX dans un fichier.
   Les informations peuvent être consultées à l'aide d'un éditeur de texte ou d'un logiciel similaire, car elles sont enregistrées au format texte.

# Section 3 Liste des codes

**3-1 Code NC**

| Code | Fonction | | Gamme de données | Remarques |
|---|---|---|---|---|
| O | Numéro de programme | | 0 à 999 | 0 à 255 peuvent être sélectionnés à partir d'E/S.<br>« o » s'ajoute automatiquement. |
| N | Numéro de séquence | | 0 à 999 | Peut être omis. |
| G | Fonction de préparation | | 0 à 999 | Voir Section 3.2 « code G ». |
| A | Instruction de déplacement de l'axe des coordonnées | G90, G91, G91.1 | ±9999999 | Unité : pulsation |
| | | | ±6658,380 | Unité : angle |
| | | | ±4716 | Unité : nombre d'index |
| | | G90.1, G90.2, G90.3 | ±540672 | Unité : pulsation |
| | | | ± 360,000 | Unité : angle |
| | | | 1 au nombre de segments définis | Unité : nombre d'index |
| | Identification du nombre de segments | | 1 à 255 | |
| | Vitesse de rotation continue | | ±300,00 (Remarque) | Unité : t/min |
| F | Identification de la vitesse | | 0,01 à 300,00 (Remarque) | Unité : t/min |
| | | | 0,01 à 100,00 | Unité : s |
| M | Fonction auxiliaire | | 0 à 99 | Voir Section 3.3 « code M ». |
| P | Séjour | | 0,01 à 99,99 | Unité : sec G40P□□. □□ |
| | Identification du numéro de sous-programme | | 0 à 999 | Programme n° M98P□□□ |
| | Augmentation du gain | | 0, 50 à 200 | Unité : % G12P□□□<br>0% Une entrée de 0 % éteint le servomoteur. |
| | Accélération et décélération en rotation continue | | 0,01 à 50 | Unité : sec G08P□□□<br>G09P□□□ |
| | Paramètres de réglage des données | | Gamme définie par les paramètres | Unité : l'unité définie par chaque paramètre ;<br>G79S□□P□□□ |
| L | Nombre de répétitions | | 1 à 999 | Répète le bloc tel que spécifié. |
| J | Saut | | 0 à 999 | J0 permet de retourner au début du programme. |
| S | Paramètres de réglage des données | | 1 à 99 | Réglage du no de paramètre ;<br>G79S□□P□□□ |

(Remarque) La vitesse de rotation minimum de l'actionneur est de 0,11 t/min.
La vitesse de rotation varie en fonction du modèle.
Pour plus de détails, référez-vous aux « SPÉCIFICATIONS DE L'ACTIONNEUR » dans le mode d'emploi de l'indexeur.

**3-2 Code G**

| Groupe | Code | Fonction | Description |
|---|---|---|---|
| A ∗ | G01 | Positionnement | Pour se positionner sur A avec une vitesse F.<br><Méthode d'entrée><br>G01 A□□ F□□;<br>Remarque : la commande A□□ permet le positionnement sans G01. |
| | G07 | Rotation continue | En rotation continue à la vitesse A (t/min).<br><Méthode d'entrée><br>G07 A±□□; Unité de A: t/min<br>« + » indique la rotation dans le sens horaire alors que<br>« - » indique la rotation dans le sens anti-horaire.<br>Remarque: sélectionnez moins de 80 t/min pour la rotation continue G07. |
| | G28 | Positionnement d'origine | Permet le positionnement d'origine |
| | G72 | Entrée à séquences d'impulsions | Mouvement selon l'entrée à séquence d'impulsions de CN3. L'entrée d'arrêt ou l'entrée de démarrage de programme met fin à l'exécution du programme G72. |
| | G92 | Réglage du système de coordonnées | Permet le réglage ou la modification du système de coordonnées.<br>Tout comme pour G92A0, où le code A s'ajoute au code G, le système de coordonnées est réglé de telle façon à ce que la position actuelle corresponde à la valeur suivant A. |
| | G92.1 | Réglage du système de coordonnées | Le réglage de la position d'origine des coordonnées de l'utilisateur G92 en marche est la valeur qui suit A. |
| B | G04 | Séjour | Délai de passage au bloc suivant.<br><Méthode d'entrée><br>G04 P□□.□(; |
| | G08 | Temps d'accélération en rotation continue | L'accélération dure le temps spécifié par P en rotation continue.<br><Méthode d'entrée><br>G08 P0.5; durée d'accélération 0,5 s |
| | G09 | Durée du décélération en rotation continue | La décélération dure le temps spécifié par P en rotation continue.<br><Méthode d'entrée><br>G09 P0.5; durée de décélération 0,5 s |
| | G12 | Changement du taux d'augmentation du gain | Le taux d'augmentation du gain est déterminé par l'interrupteur de gain 1, 2<br><Méthode d'entrée><br>G12 P100; 100%<br>G12 P0; extinction servomoteur à 0%. . |
| | G79 | Paramètres de réglage des données | Substituez le numéro de paramètre avec « S » pour la valeur de P.<br><Méthode d'entrée><br>G79S1P2 ; pour substituer le paramètre 1 au 2. . |
| C | G101 | Identification des nombres de segments | Une rotation est segmentée de manière égale pour régler l'unité de A sur le numéro d'index G106.<br><Méthode d'entrée><br>G101A10; ← Une rotation = 10 segments<br>G01A1; ← L'unité de A est un numéro d'index<br>Remarque : ne spécifiez pas « G101 » dans le même bloc que le groupe A. |
| | G104 | Identification des impulsions | L'unité de A est une impulsion. |
| ∗ | G105 | Identification des angles | L'unité de A est un angle. |
| | G106 | Identification de l'index | L'unité de A est le nombre / numéro d'index.<br>Une erreur de programme se produit si G101 n'est pas utilisé pour le réglage. |

L'astérisque ( ∗ ) indique le réglage quand le produit est sous tension.

| Groupe | Code | Fonction | Description |
|---|---|---|---|
| D | G10 | Identification du nombre de rotations | L'unité de F est le tour par minute.<br>La vitesse de déplacement est spécifiée par le nombre de rotations maximum. |
| * | G11 | Identification du temps | L'unité de F est la seconde.<br>La durée du déplacement est spécifiée. |
| E * | G90 | Dimension absolue | La valeur de A à rendre valeur absolue par rapport à la position d'origine des coordonnées. |
| | G90.1 | Dimension absolue d'une rotation | L'actionneur se déplace dans la direction la plus proche de la valeur A en tant que valeur absolue d'une (1) rotation depuis la position d'origine des coordonnées. Les coordonnées de l'utilisateur sont ajustées entre -180 ° et 179,999 ° après la complétion du positionnement.<br>L'étendue spécifiée de A est comprise dans l'étendue de ± 360 °.<br>L'actionneur tourne dans le sens anti-horaire lorsque 180 ° est spécifié. |
| | G90.2 | Dimension absolue dans le sens horaire | L'actionneur se déplace dans le sens horaire avec la valeur A en tant que valeur absolue d'une (1) rotation depuis la position d'origine des coordonnées.<br>Les coordonnées de l'utilisateur sont ajustées entre -180 ° et 179,999 ° après la complétion du positionnement.<br>L'étendue spécifiée de A est comprise dans l'étendue de ± 360 °.<br>(Les mouvements de l'actionneur entre 0 et ±360 ° dans le sens horaire.) |
| | G90.3 | Dimension absolue dans le sens anti-horaire | L'actionneur se déplace dans le sens anti-horaire avec la valeur A en tant que valeur absolue d'une (1) rotation depuis la position d'origine des coordonnées.<br>Idem à G90.2 à part que la direction de rotation change dans le sens anti-horaire.<br>Les coordonnées de l'utilisateur sont ajustées entre -180 ° et 179,999 ° après la complétion du positionnement.<br>L'étendue spécifiée de A est comprise dans l'étendue de ± 360 °.<br>(Les mouvements de l'actionneur entre 0 et ±360 ° dans le sens anti-horaire.) |
| | G91 | Dimension incrémentale | La valeur de A à devenir valeur incrémentale par rapport à la position actuelle.<br>Identifiez la direction de rotation à l'aide du signe joint à la valeur suivant « A".<br>Une valeur positive (sans signe) indique une rotation dans le sens horaire, tandis qu'une valeur négative (-) indique une rotation dans sens inverse des aiguilles d'une montre. |
| | G91.1 | Dimension incrémentale d'une rotation | La valeur de A correspond à la valeur incrémentale par rapport à la position actuelle.<br>Identifiez la direction de rotation à l'aide du signe joint à la valeur suivant « A".<br>Une valeur positive (sans signe) indique une rotation dans le sens horaire, tandis qu'une valeur négative (-) indique une rotation dans sens inverse des aiguilles d'une montre.<br>Les coordonnées de l'utilisateur sont ajustées entre -180 ° et 179,999 ° après la complétion du positionnement. |

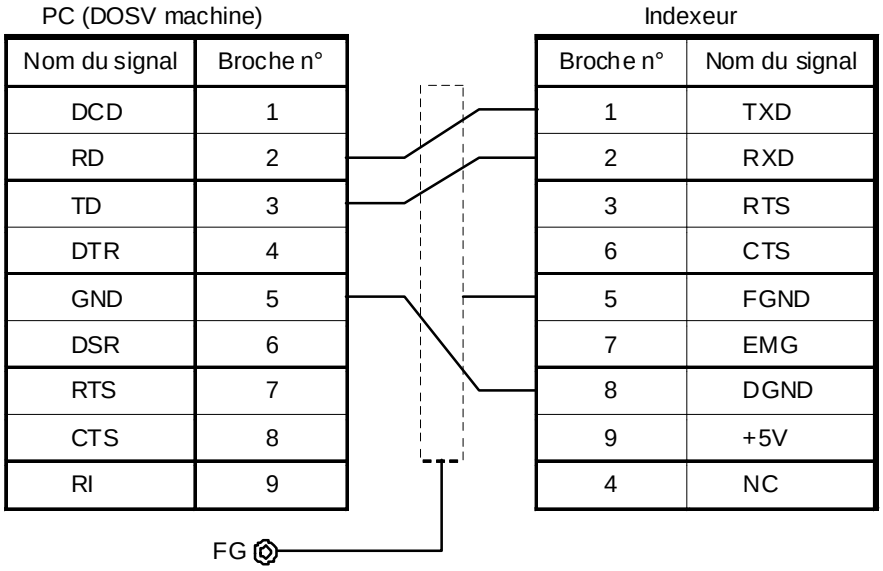
L'astérisque ( * ) indique le réglage quand le produit est sous tension.

**3-3 Code M**

| Groupe | Code | Fonction | Description |
|---|---|---|---|
| A | M00 | Arrêt du programme | Le programme s'arrête après l'exécution du bloc actuel. Lorsque le signal de démarrage est entré une fois de plus, l'exécution du programme commence à partir du bloc suivant. |
| | M30 | Fin du programme | Le programme se termine pour retourner au bloc en tête du programme. |
| B | M98 | Rappel du sous-programme | Exécute le sous-programme.<br><Méthode d'entrée><br>M98 P□□□ ←numéro du sous-programme<br>Le nid est réalisable jusqu'à quatre fois. |
| | M99 | Fin du sous-programme | Indique la fin du sous-programme.<br>Après l'exécution du bloc contenant M99, le programme principal reprend. |
| C | M68 | Mouvement de freinage | Dé-stimulez la soupape du frein et dosez afin de ne pas donner le contrôle intégral au servomoteur.<br>Désactivez les bornes BK+ et BK- de l'indexeur. |
| | M69 | Relâchement du frein | Stimulez la soupape du frein et donnez le contrôle intégral au servomoteur.<br>Activez (24 VDC) les bornes BK+ et BK- de l'indexeur. |
| D | M20 à M27 | Sortie I/O (Entrées-sorties) | Le signal M en bits correspondant au premier chiffre est sorti vers CN3 et la sortie stroboscopique du code M s'activera simultanément.<br>Trois (3) codes M peuvent être indiqués dans le même bloc et produits simultanément. |
| E | M70 | Sortie de la position du segment | Lorsque « G101 » est utilisé, la sortie du code M correspondant à la position d'indexation (bits de 0 à 7: format binaire) et la sortie stroboscopique de la position du segment sont produites simultanément à CN3.<br>La position du segment pour n segmentations s'exprime de 1 à n. |

# Section 4 Exemple de schéma de connexion du câble d'interface RS-232C

**4-1 Connecteur Dsub à 9 broches du PC (DOS/machine V)**




| Nom du signal | Broche n° |
|---|---|
| DCD | 1 |
| RD | 2 |
| TD | 3 |
| DTR | 4 |
| GND | 5 |
| DSR | 6 |
| RTS | 7 |
| CTS | 8 |
| RI | 9 |

| Broche n° | Nom du signal |
|---|---|
| 1 | TXD |
| 2 | RXD |
| 3 | RTS |
| 6 | CTS |
| 5 | FGND |
| 7 | EMG |
| 8 | DGND |
| 9 | +5V |
| 4 | NC |

Connecteur : Broche Dsub 9
Prise XM2D-0901 (OMRON)
Capuchon XM2S-0913 (OMRON)

Connecteur : Broche Dsub 9
Prise XM2A-0901 (OMRON)
CapuchonXM2S-0911 (OMRON)

Graphique de connexion du câble RS-232C (Dsub 9 broches)

Notre modèle de produit : AX-RS232C-9P

※Les broches 7 à 9 du CN1 de l'indexeur sont conçues de manière à être connectées à la Borne Dialogue (AX0170H).
Si un autre dispositif est connecté, laissez les broches 7 et 9 ouvertes de façon à éviter la destruction de l'indexeur qui pourrait être occasionnée par une possible erreur de connexion.

※ En ce qui concerne le connecteur D-sub 9 broches sur le côté du PC, la vis de fixation peut varier d'un fabricant de PC à l'autre. Vérifiez le type de vis avec le fabriquant.
Les numéros de modèle du capuchon diffèrent en fonction de la taille des vis :
M2.6 (métrique) Capuchon : XM2S-□□11 (OMRON)
M3 (métrique): Capuchon : XM2S-□□12 (OMRON)
#4-40UNC (pouces): Capuchon : XM2S-□□13 (OMRON)
(□□ indique 25 ou 09.)

# AX Speed

## Section 1 Introduction

### 1-1 Introduction

Ce logiciel est nécessaire pour afficher les formes d'ondes de vitesse de l'ABSODEX.

Nous ne garantissons ni le contenu, ni l'exactitude, ni la sécurité des informations fournies avec ce logiciel ; de même, nous ne garantissons ni la commerciabilité ni l'applicabilité à des fins spécifiques des informations.

CKD Corporation ne saura être tenu responsable des pertes occasionnées par ce logiciel.

Ce logiciel est sujet à modifications sans préavis.

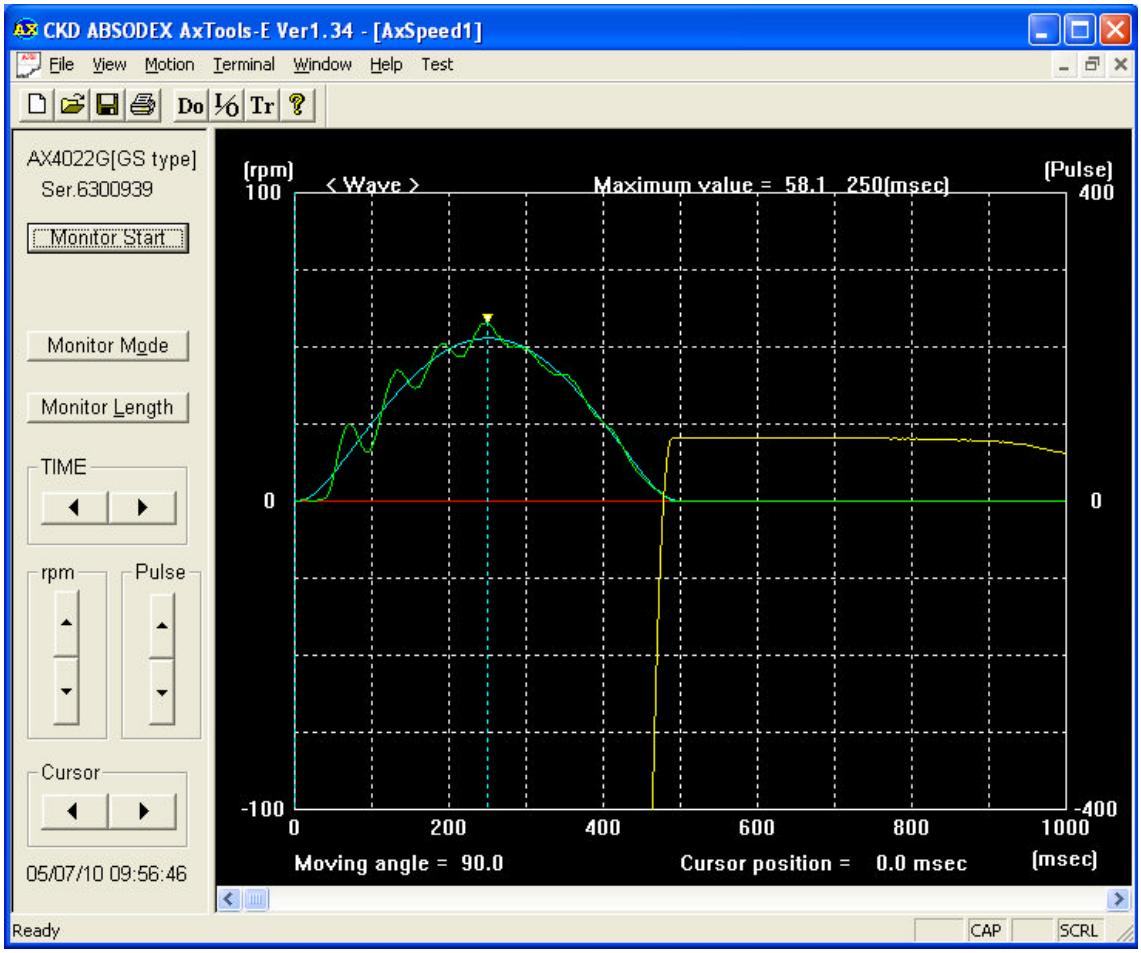
### 1-2 Environnement d'exploitation

Windows XP, Windows 2000, Windows NT4.0, Windows Me, Windows 98.

Si votre PC ne supporte pas l'affichage des polices de caractères japonais, les caractères peuvent s'afficher de façon confuse.

* L'utilisation simultanée d'un autre logiciel de communications (tel que Teaching Note) est interdite.

# Section 2　Procédure d’utilisation




**2-1 Fichier**

Le menu de fichiers comprend [New], [Open] et [Save].
Le port de communication peut être choisi parmi les ports COM 1 à 6.
Utilisez [Reset Communications Port] pour préparer le système aux communications avec l’ABSODEX.

**2-2 Vue**

[Maximum value] indique la valeur maximale de la forme d’onde de vitesse.

**2-3 Mode ordre de fonctionnement**

Référez-vous au mode d'emploi de Teaching Note.

**2-4 Mode borne**

Référez-vous au mode d'emploi de Teaching Note.

**2-5 Fenêtre**

La fenêtre d’application est une fonction standard de Windows.

**2-6 Mode de test**

Des ajustements précis au réglage automatique sont effectués en observant la forme d’onde de vitesse

## 2-7 Mode d’affichage des formes d’ondes de vitesse

### 2-7-1 Affichage des formes d’ondes de vitesse [Monitor start]

Cette application lit les dates de vitesse et affiche le graphique.

### 2-7-2 Sélectionner le mode d’affichage des données [Monitor mode]

Sélectionnez les données à afficher.
En sélectionnant [Speed], la forme d’ondes de vitesse (en vert) s’affiche, alors qu’en sélectionnant [Move], la différence (en jaune) entre le déplacement (en bleu clair), calculé par les données de vitesses, et la cible, calculée par le déplacement, est montrée.
[Filter] permet d’obtenir un rendu lisse de la courbe en calculant la moyenne.

### 2-7-3 Pour modifier la longueur des données à acquérir [Monitor length]

Cliquez sur les boutons directionnels pour modifier la longueur des données (c.-à-d. le temps d’acquisition des données).

### 2-7-4 Pour modifier l’échelle de temps de l’axe horizontal [TIME]

Cliquez sur le bouton directionnel pour modifier l’échelle de temps de l’axe horizontal.

### 2-7-5 Pour modifier l’échelle de vélocité de l’axe vertical [rpm]

Cliquez sur le bouton directionnel pour modifier l’échelle de vitesse de l’axe vertical

### 2-7-6 Pour modifier l’échelle de déplacement de l’axe vertical [Pulse]

Cliquez sur le bouton directionnel pour modifier l’échelle de déplacement de l’axe vertical.

### 2-7-7 Pour lire le temps du graphique [Cursor]

Cliquez sur le bouton directionnel pour modifier la position du curseur.
La position est indiquée à proximité de « Cursor position » (« position du curseur ») sous le graphique.
Le curseur peut aussi être déplacé à l’aide de la souris.

### 2-7-8 Pour faire défiler le graphique

Déplacez la barre de défilement pour ajuster la position du graphique.

# AX FFT

## Section 1 Introduction aux propriétés d'amortissement

### 1-1 Introduction

L'ABSODEX est sujet à des résonances avec l'unité de chargement si la rigidité de l'unité de chargement connecté à l'ABSODEX n'est pas suffisamment importante.
Si cela se produit, utilisez un filtre numérique assemblé dans l'indexeur ABSODEX pour supprimer la résonance jusqu'à un certain point. Ce logiciel sert de guide pour installer le filtre numérique.

Nous ne garantissons ni le contenu, ni l'exactitude, ni la sécurité des informations fournies avec ce logiciel ; de même, nous ne garantissons ni la commerciabilité ni l'applicabilité à des fins spécifiques des informations.
CKD Corporation ne saura être tenu responsable des pertes occasionnées par ce logiciel.
Ce logiciel est sujet à modifications sans préavis.

### 1-2 Environnement d'exploitation

Windows XP, Windows 2000, Windows NT4.0, Windows Me, Windows 98.
Si votre PC ne supporte pas l'affichage des polices de caractères japonais, les caractères peuvent s'afficher de façon confuse.
* L'utilisation simultanée d'un autre logiciel de communications (tel que Teaching Note) est interdite.

ATTENTION

Avant de commencer le réglage de l'ABSODEX avec ce logiciel, assurez-vous de vous familiariser avec les méthodes d'intervention qui conviennent en lisant le mode d'emploi.
L'actionneur peut avoir un comportement inattendu lors de la phase d'ajustement. Évitez les interférences mécaniques et restez à l'écart des parties mobiles.

### 1-3 Filtre numérique de l'indexeur ABSODEX

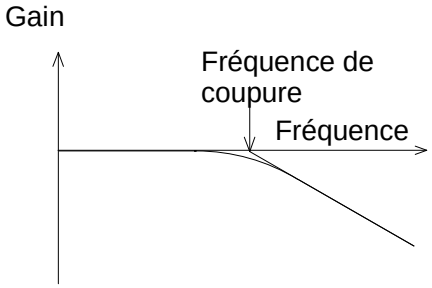
Quatre filtres numériques sont assemblés dans l'indexeur ABSODEX. Spécifiez la fréquence de coupure de chacun d'entre eux, à l'aide des paramètres.

| Paramètre n° | Fonction | Gamme de réglage | Valeur par défaut | Description |
|---|---|---|---|---|
| 62 | Filtre passe-bas 1 | 10 à 1000 | 200 | Fréquence de coupure (Hz) |
| 63 | Filtre passe-bas 2 | 10 à 1000 | 500 | Fréquence de coupure (Hz) |
| 64 | Filtre coupe-bande 1 | 10 à 1000 | 500 | Fréquence coupe-bande (Hz) |
| 65 | Filtre coupe-bande 2 | 10 à 1000 | 500 | Fréquence coupe-bande (Hz) |
| 66 | Sélecteur de filtre | 0 à 15 | 1 | Sélecteur de validation de filtre |
| 69 | Test de gain | 1 à 2000 | 500 | Gain de nombre aléatoire |
| 70 | Valeur Q du coupe-bande 1 | 0,1 à 9,9 | 1,0 | Réglage de la largeur de bande |
| 71 | Valeur Q du coupe-bande 2 | 0,1 à 9,9 | 1,0 | Réglage de la largeur de bande |

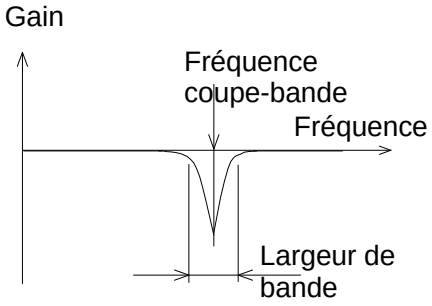
* Pour la méthode de réglage des sélecteurs de filtre, référez-vous à la section « 1-3-2 Commutateur du filtre ».

#### 1-3-1 Caractéristiques du filtre

Le filtre passe-bas atténue le signal dans les hautes fréquences. Le filtre coupe-bande atténue les signaux à des fréquences spécifiques.




Caractéristiques du filtre passe-bas

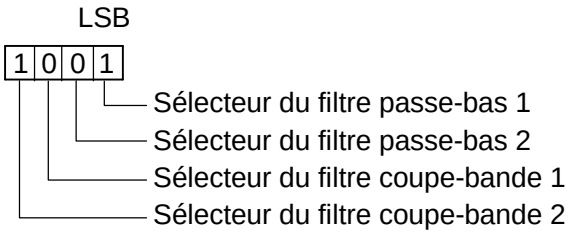



Caractéristiques du filtre coupe-bande

### 1-3-2 Commutateur du filtre

Utilisez le paramètre 66 (sélecteur de filtre) pour déterminer si les quatre filtres seront utilisés ou non.

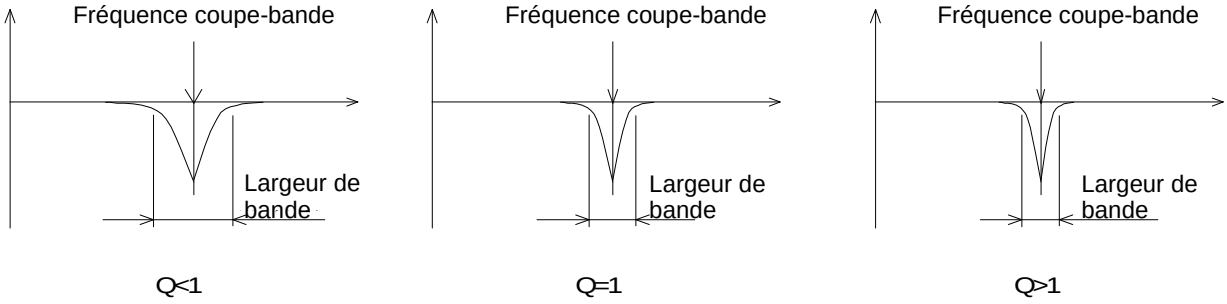
Chaque section du sélecteur correspond à un filtre spécifique. « 1 » dans la section indique un filtre valide. « 0 » indique un filtre invalide.


LSB
1 0 0 1
Sélecteur du filtre passe-bas 1
Sélecteur du filtre passe-bas 2
Sélecteur du filtre coupe-bande 1
Sélecteur du filtre coupe-bande 2

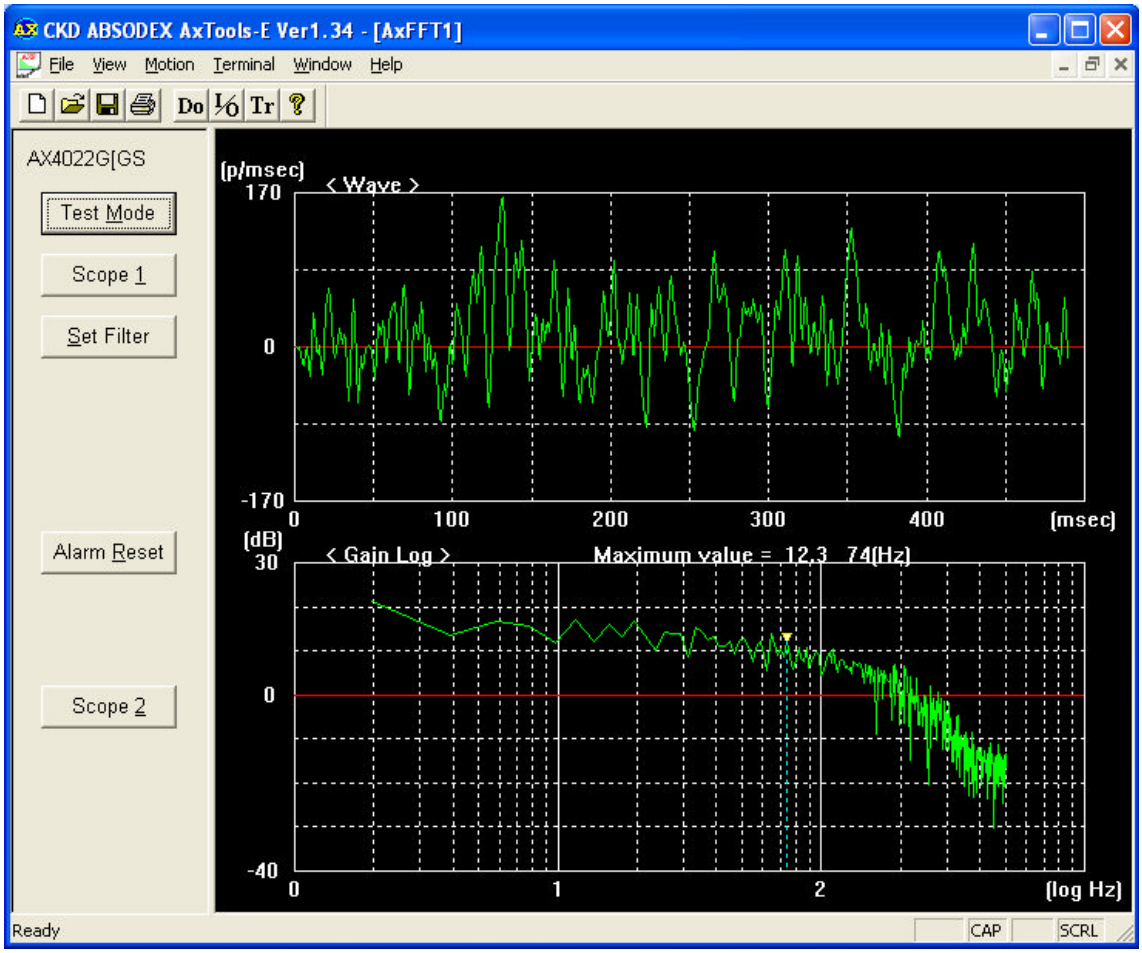
<Exemple de réglage du sélecteur>
Paramètre 66 = « 9 » (= « 1001 ») : utiliser le filtre passe-bas 1 et le filtre coupe-bande 2.
Paramètre 66 = « 3 » (= « 0011 ») : utiliser le filtre passe-bas 1 et le filtre coupe-bande 2.

### 1-3-3 Valeur Q du filtre coupe-bande

Utilisez les paramètres 70 et 71 pour spécifier la largeur de bande Q du filtre coupe-bande. Une valeur Q plus importante correspond à une largeur de bande plus étroite, alors qu'une valeur moins importante correspond à une largeur de bande plus large. La valeur par défaut de Q est « 1 ».
Dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de changer la valeur Q.



## Section 2　Procédure d’utilisation




*

La valeur maximale affichée dans le graphique indique la valeur maximale dans la zone plus grande que 70Hz. Notez que la valeur maximale ne correspond pas toujours à un point de résonance.

### 2-1 Fichier

Le menu de fichiers comprend [New], [Open] et [Save].
Le port de communication peut être choisi parmi les ports COM 1 à 6.
Utilisez [Reset Communications Port] pour préparer le système aux communications avec l’ABSODEX.

### 2-2 Vue

Sélectionnez [Single Scope] pour afficher seulement un graphique.
Sélectionnez [Double Scope] pour afficher deux graphiques simultanément.

### 2-3 Mode ordre de fonctionnement

Référez-vous au mode d'emploi de Teaching Note.

### 2-4 Mode borne

Référez-vous au mode d'emploi de Teaching Note.

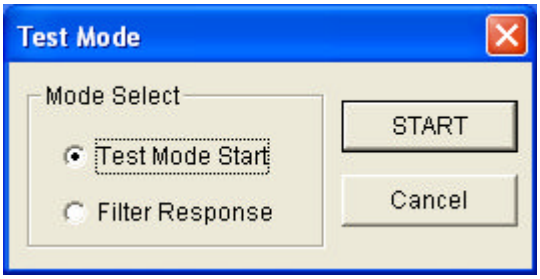
### 2-5 Fenêtre

Il s’agit d’une fonction standard de Windows.

## 2-6 Mode d’ajustement d’amortissement

### 2-6-1 Vérification de la réponse［Test mode］

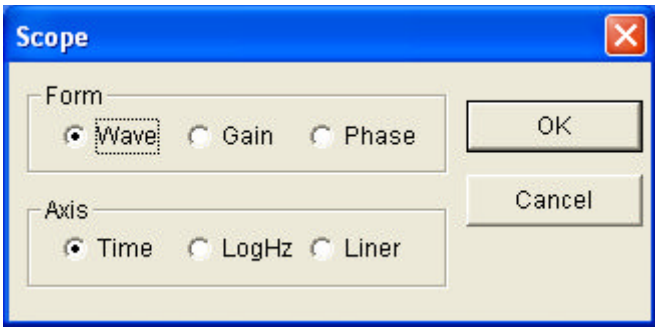
L’ABSODEX est entraîné par une fonction de génération de nombres aléatoires intégré dans l’indexeur et les données de mouvement obtenues lors de la procédure sont soumises au calcul FFT.




Utilisez [Test Mode Start] pour observer la réponse de l’actionneur. Utilisez [Filter Response] pour observer la réponse du filtre. Sélectionnez l’un des deux, puis cliquez sur [START].

### 2-6-2 Sélectionner les données affichées (1)［Scope1］

Sélectionnez les données de graphique à afficher.

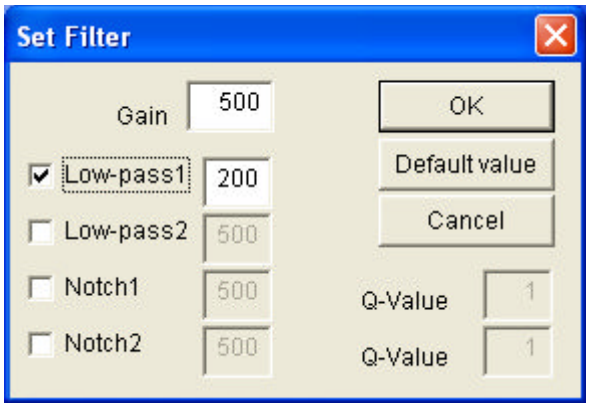



Sélectionnez la forme d’onde affichée dans [Form]. Sélectionnez [Wave] pour afficher les données des formes d’onde non traitées par FFT. Sélectionnez [Gain] ou [Phase] pour afficher le gain et la phase traités par FFT.

### 2-6-3 Réglage du filtre［Set filter］

Modifier les réglages du filtre numérique de l'ABSODEX.

Une erreur de communication apparaît si le câble de communication n'est pas connecté avec l'indexeur ou si l'indexeur n'est pas sous tension.




Saisissez l'amplitude du nombre généré aléatoirement en tant que gain. Dans les cas ordinaires, vous laisserez la valeur par défaut inchangée à 500.

Cochez la case pour valider le filtre correspondant. Jusqu'à trois filtres peuvent être validés.

Une valeur Q plus importante correspond à une largeur de bande plus étroite, alors qu'une valeur moins importante correspond à une largeur de bande plus large. La valeur par défaut de Q est de « 1 ». Dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire de changer la valeur de « Q ».

Cliquez sur [OK] pour écrire les données dans l'indexeur.

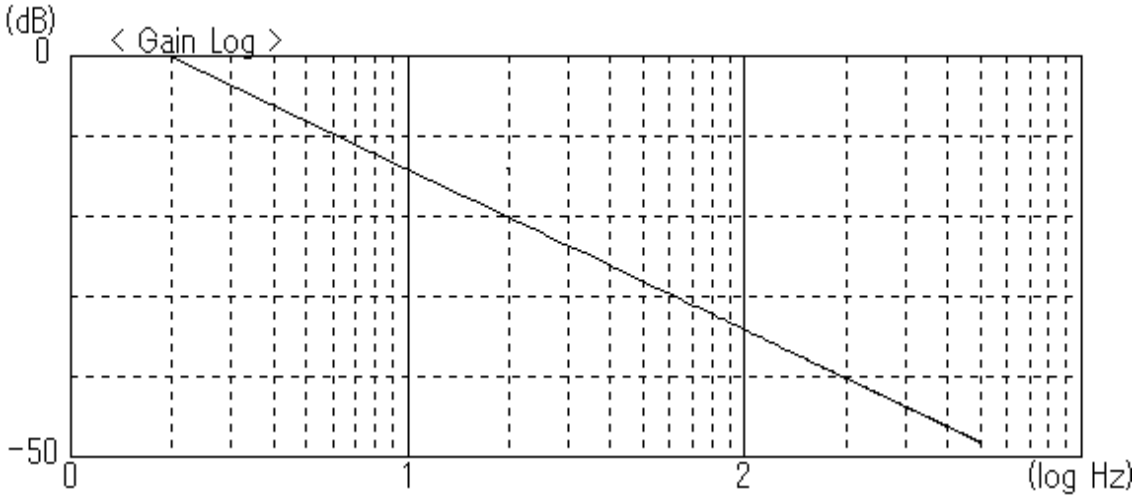
Cliquez sur [Default] pour restaurer les paramètres par défaut de l'ABSODEX dans les cases. Cliquez sur [OK] pour écrire les données dans l'indexeur.

### 2-6-4 Sélectionner les données affichées (2)［Scope2］

Comme pour Scope 1. Les réglages ne peuvent être utilisés que si [Double mode] est sélectionné comme mode [View]. Les réglages ne sont pas utilisés dans le [Single mode].

## Section 3　Méthode d’amortissement

Le gain de la forme d’onde de l’actionneur obtenu dans le [Test mode] correspond en théorie à une ligne droite dont le côté droit est orienté vers le bas selon une inclinaison de -20dB/dec, comme illustré sur le graphique ci-dessous.




S’il y a de la résonance, une projection ou un gonflement est observé à proximité des fréquences de résonance dans cette forme d’onde de gain. C’est l’objectif de l’ajustement d’amortissement que de couper cette projection à l’aide d’un filtre qui effectue une forme d’onde de gain idéale. Toutefois, des déviations par rapport à la forme d’onde de gain parfaitement idéale sont fréquemment observées. La dernière étape consiste à observer les mouvements et à terminer l’ajustement après la confirmation d’une absence de résonance.

### 3-1 Procédure d’amortissement

1. Vérifiez que les boulons de l’ABSODEX et des unités mécaniques sont bien serrés.
2. Vérifiez que l’équipement est à l’abri des interférences lors de la rotation de l’ABSODEX.
3. Sélectionnez le [Test mode] et mesurez la forme d’onde de la réponse de l’actionneur.
4. Vérifiez qu’il n’y a pas de projections dans la forme d’ondes de gain afin de lire les fréquences de résonance.
5. Fournissez les filtres passe-bas et coupe-bande de manière à supprimer le gain au point de résonance.
6. Vérifiez que la résonance est bien supprimée. Si la suppression est insuffisante, répétez la procédure à partir de l’étape 3.

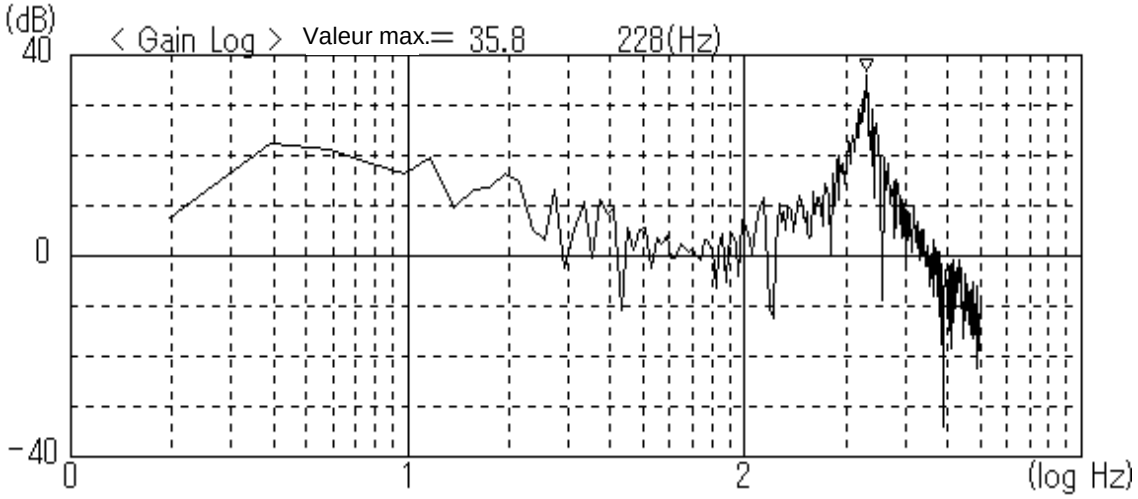
Si l’alarme 1 est provoquée dans le [Test mode], réduisez la valeur de [Gain] de [Set filter]. Ou augmentez la limite supérieure de la déviation de position (paramètre 19) afin de supprimer l’alarme.
S’il y a de bonnes chances qu'une oscillation se produise après le démarrage du [Test mode], démarrez le [Test mode] lorsque le servomoteur est éteint pour supprimer toute oscillation. (Après la fin du test, le mode de fonctionnement d’origine redémarre tel qu’il était avant le [Test mode]).

### 3-2 Élément de mise en garde

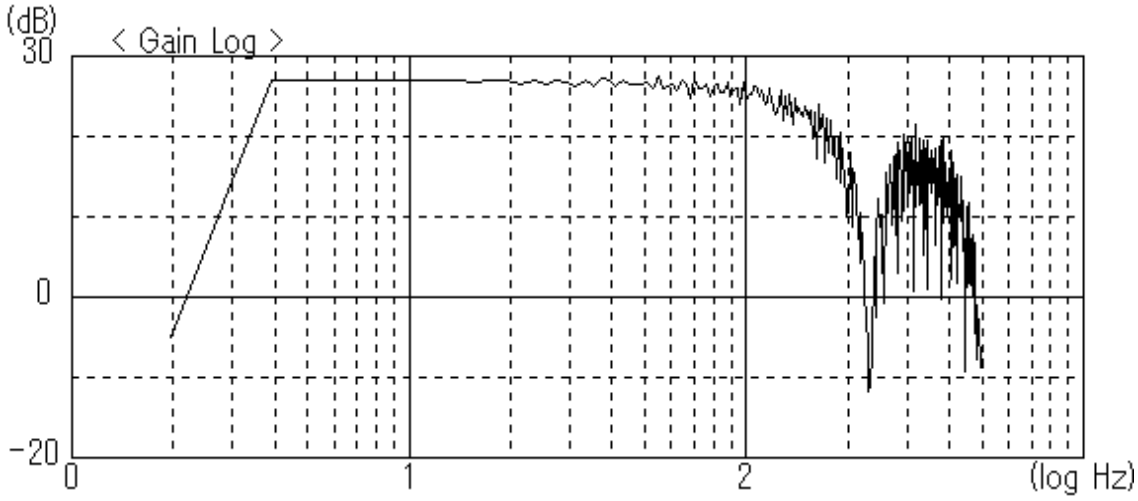
Si une résonance se produit, installez un corps factice d’inertie, améliorez la rigidité ou prenez d’autres mesures à l’égard du système mécanique en principe. Prenez ces mesures avant d’utiliser le logiciel d’amortissement.
Si une fréquence basse est établie sur le filtre passe-bas (80 Hz ou inférieur), l’ABSODEX peut fonctionner de façon instable. Spécifiez 80Hz ou une fréquence plus importante (100 Hz ou plus recommandé) si possible.

### 3-3 Exemples de réglage d'amortissement

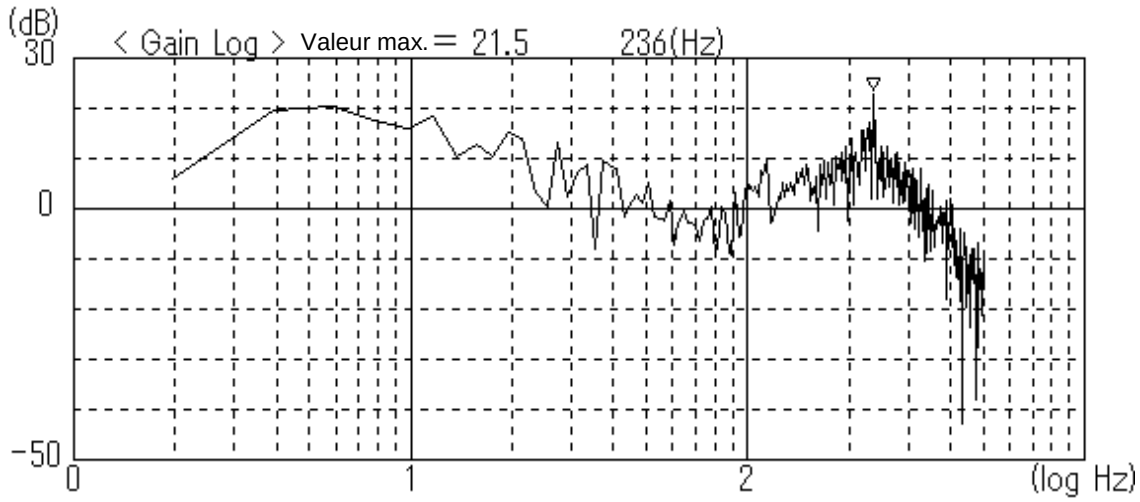
Mesurez la forme d'onde de la réponse de l'actionneur dans le [Test mode]. Imaginons que le graphique suivant apparaisse.




Parce qu'une résonance est observée à environ 228 Hz, spécifiez "228" pour le filtre coupe-bande 1 pour réduire le gain du point de résonance. Sélectionnez [Filter Response] pour observer la réponse du filtre.
Le graphique ci-dessous apparait.




Parce que le filtre passe-bas est réglé sur 200 Hz, le côté droit de la courbe du graphique décline après « 200 Hz ».
Le filtre coupe-bande occasionne une chute aux alentours de 228 Hz.
Ce filtre fait que le graphique du [Test mode] change de la manière suivante.




Un gain d’environ 35 dB à environ 228 Hz dans le premier graphique est réduit à environ 21 dB. Ainsi, le filtre amortit le point de résonance pour l’ajustement.

# AX I/O

## Section 1 Introduction

### 1-1 Introduction

Ce logiciel est nécessaire pour afficher l'état des entrées-sorties (I/O) de l'ABSODEX.

Nous ne garantissons ni le contenu, ni l'exactitude, ni la sécurité des informations fournies avec ce logiciel ; de même, nous ne garantissons ni la commerciabilité ni l'applicabilité à des fins spécifiques des informations.

CKD Corporation ne saura être tenu responsable des pertes occasionnées par ce logiciel.

Ce logiciel est sujet à modifications sans préavis.

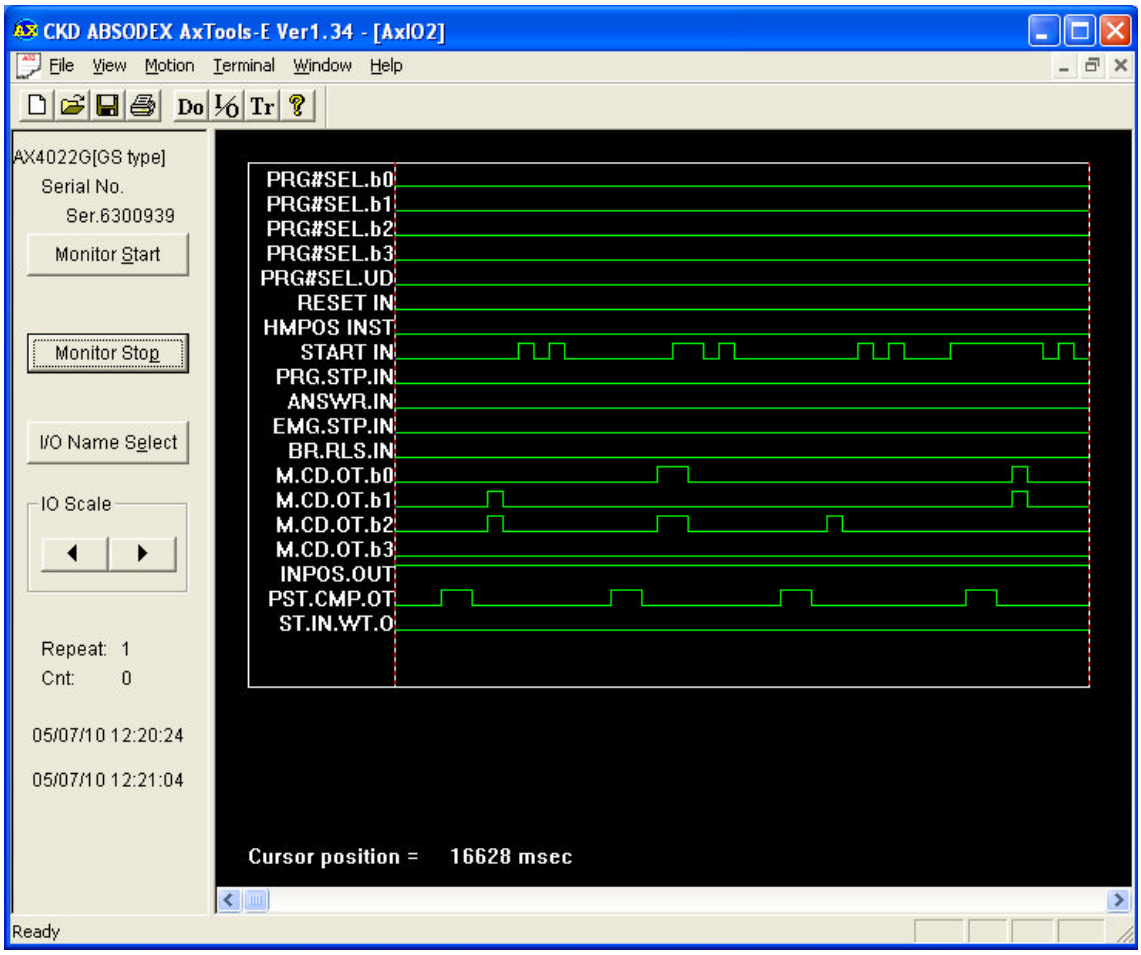
### 1-2 Environnement d'exploitation

Windows XP, Windows 2000, Windows NT4.0, Windows Me, Windows 98.

Si votre PC ne supporte pas l'affichage des polices de caractères japonais, les caractères peuvent s'afficher de façon confuse.

* L'utilisation simultanée d'autres logiciels de communications (tel que Teaching Note) est interdite.

# Section 2 Procédure d'utilisation




**2-1 Fichier**

Le menu de fichiers comprend [New], [Open] et [Save].
Le port de communication peut être choisi parmi les ports COM 1 à 6.
Utilisez [Reset Communications Port] pour préparer le système aux communications avec l'ABSODEX.

**2-2 Vue**

Choisissez entre cacher et afficher la [Tool bar] et la [Status bar].
Sélectionnez le [Normal I/O view mode] pour afficher la commutation du signal selon un certain intervalle sans relations avec la longueur du signal.
Sélectionnez [Real I/O view mode] pour afficher en fonction de la longueur du signal.

**2-3 Mode ordre de fonctionnement**

Référez-vous au mode d'emploi de Teaching Note.

**2-4 Mode borne**

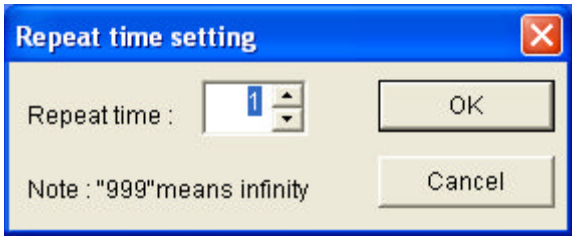
Référez-vous au mode d'emploi de Teaching Note.

**2-5 Fenêtre**

Il s'agit d'une fonction standard de Windows.

## 2-6 Mode d’affichage de l’état I/O

### 2-6-1 Démarrer l’affichage I/O [Monitor Start]

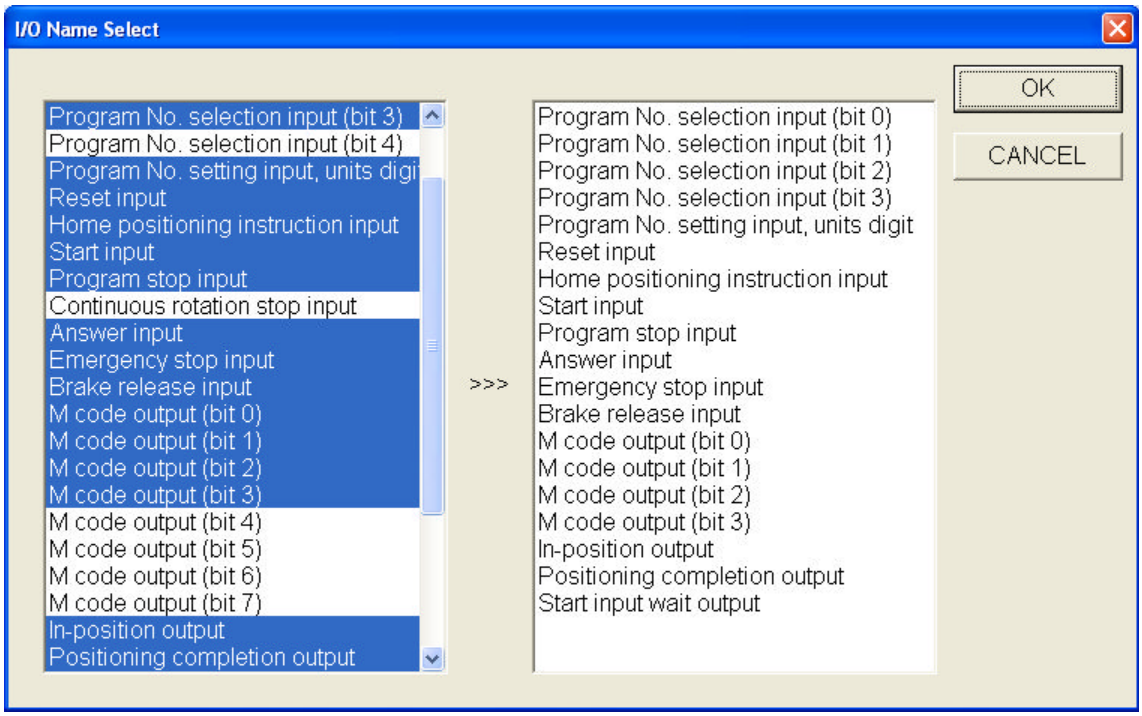



Spécifiez le compte de commutation I/O. L’état I/O de l’ABSODEX est lu et un graphique est affiché.
Jusqu’à 3000 données sont stockées à chaque fois, alors que les données sont réinitialisées à chaque commutation.
La fonction s’arrête automatiquement lorsque le compte décidé est atteint. Vous pouvez l’arrêter manuellement.
Saisissez « 999 » pour obtenir une commutation sans fin. La commutation continue jusqu’à ce que vous l’arrêtiez.

### 2-6-2 Fermer l’affichage I/O [Monitor stop]

La lecture de l’état I/O de l’ABSODEX est arrêtée et le graphique n’apparaît plus à l’écran.

### 2-6-3 Sélectionner l’état I/O affiché dans le graphique［I/O name select］

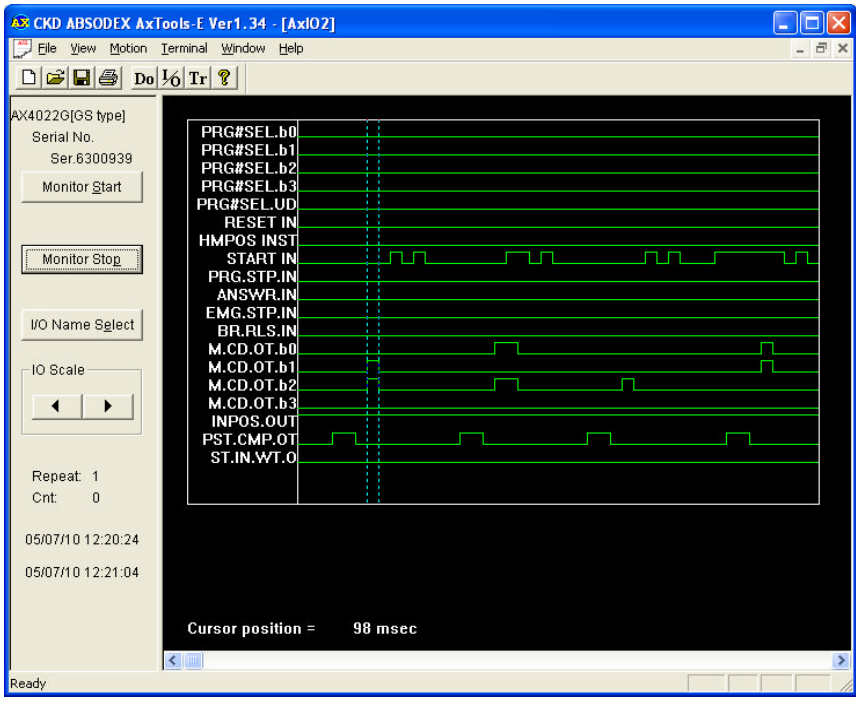



Sélectionnez les I/O affichés sur le graphique dans la boîte du côté gauche.
Jusqu’à 21 éléments peuvent être affichés en même temps.

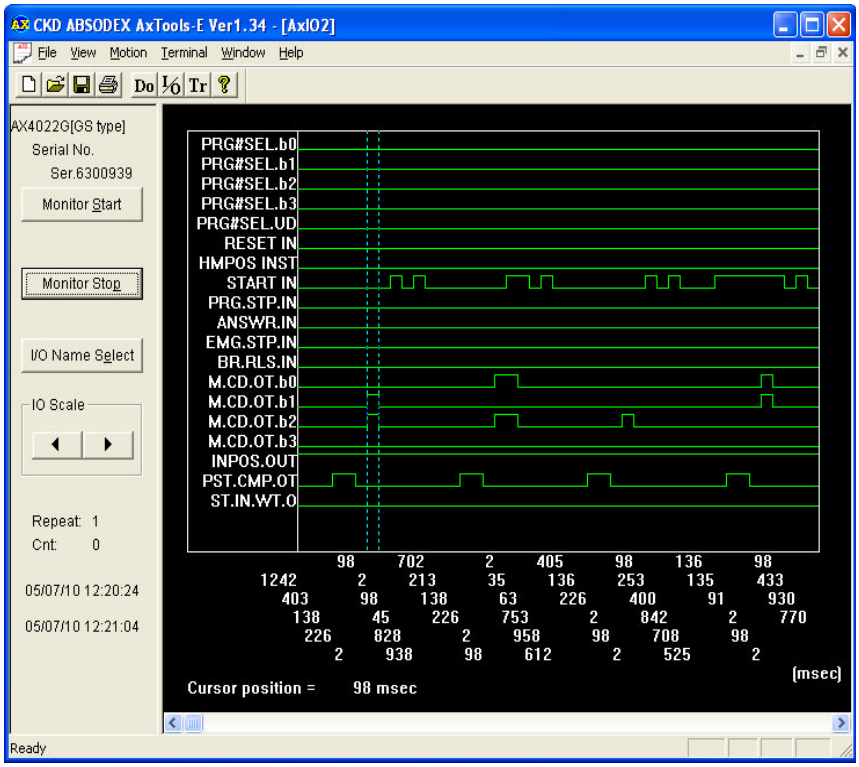
### 2-6-4 Modifier l’échelle du graphique I/O［IO scale］

Cliquez sur le bouton directionnel pour modifier l’échelle de l’axe des abscisses (I/O).

### 2-6-5 Lire le temps à partir du graphique




Tirez la souris tout en maintenant son bouton enfoncé afin de déplacer le curseur tout en montrant le temps entre deux curseurs au symbole "△" en dessous du graphique. Faites cela tout en maintenant enfoncée la touche « Shift » pour déplacer un autre curseur.




Cliquez avec le bouton droit de la souris pour afficher l'intervalle entre les signaux à la fois.

### 2-6-6 Faire défiler le graphique

Utilisez la barre de défilement en bas du graphique pour le faire défiler.

※Lorsque vous utilisez les statuts I/O listés ci-dessous, replacez les labels de la façon suivante.

- 「Entrée de réglage du n° de programme, 2ème chiffre」→「entrée de sélection du n° de programme (4 bits) 」
- 「Entrée de sélection du n° de programme (5 bits) 」→「Entrée de réglage du n° de programme, 1$^{er}$ chiffre」
- 「Entrée du servomoteur actif」→「Entrée d'arrêt de programme」
- 「Entrée de retour prête」→「Entrée d'arrêt de rotation continue」
- 「Entrée de réinitialisation du compteur de déviation de position」→「Entrée de réponse」
- 「Sortie de la position d'origine」→「Sortie 1 pendant l'indexation」
- 「Sortie d'état du servomoteur」→「Sortie 2 pendant l'indexation」
- 「Sortie prête」→「Sortie de calendrier」